

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

Tuane de Souza Schuenke

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA: MARINA E PARQUE URBANO
BEIRA-MAR NORTE

Florianópolis

2016

TUANE DE SOUZA SCHUENKE

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA: MARINA E PARQUE URBANO
BEIRA-MAR NORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à Universidade Federal
de Santa Catarina como requisito
parcial exigido pelo curso de
graduação em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Norberto Hochheim

Florianópolis

2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Schuenke, Tuane de Souza

Análise de Viabilidade Econômica: Marina e Parque Urbano
Beira-Mar Norte / Tuane de Souza Schuenke ; orientador,
Norberto Hochheim - Florianópolis, SC, 2016.

132 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico.
Graduação em Engenharia Civil.

Inclui referências

1. Engenharia Civil. 2. Análise de Viabilidade Econômico
Financeira. 3. Simulação de Monte Carlo. 4. Marina e Parque
Urbano Beira-Mar Norte. I. Hochheim, Norberto. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Engenharia Civil. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL


Tuane de Souza Schuenke

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA: MARINA E PARQUE URBANO
BEIRA-MAR NORTE**

Este trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para a obtenção do título de Engenheiro Civil e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Engenharia Civil.

Florianópolis, 05 de dezembro de 2016.

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Norberto Hochheim
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^a Dr.^a Cristine Mutti
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Me. Antonio Victorino Ávila
Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe por ter me ensinado a importância do caráter, do esforço e do estudo e ser um exemplo de amor e dedicação. Ao meu pai por todo apoio, suporte e por me inspirar a buscar sempre mais. Aos familiares por todo o carinho. Ao meu namorado por toda a companhia, apoio e paciência nesses anos de graduação. Aos meus amigos e colegas de graduação por fazerem dessa trajetória mais tranquila e divertida. Aos professores que se dedicam a nos ensinar tudo que sabem e contribuem para nossa trajetória profissional. Aos amigos que fazem da minha vida mais alegre e que mesmo um pouco mais distantes, ocupam um lugar importante no meu coração.

RESUMO

O mercado náutico catarinense está em constante crescimento. E não há, atualmente, estruturas náuticas suficientes para atender a demanda crescente de embarcações de esporte e recreio da região. Visando atender essa demanda, a prefeitura de Florianópolis lançou um Procedimento de Manifestação de Interesse para a elaboração de um projeto básico de uma marina com parque urbano, que será localizado na Avenida Jornalista Rubens de Arruda Ramos, conhecida como Avenida Beira-Mar Norte. Dentre as duas propostas apresentadas, houve muita discrepância das estimativas financeiras e econômicas. O objetivo deste trabalho é realizar uma nova análise econômico-financeira, a partir das propostas fornecidas à prefeitura, para avaliar a atratividade do negócio para investidores. Para isso, foi estimado um modelo de fluxo de caixa, através de pesquisas de mercado com marinas similares na região e consulta à especialistas, para obter uma estimativa das receitas e custos. Foi calculado o VPL e a TIR do investimento para cada projeto e foi avaliada a influência de algumas dessas variáveis no resultado final. Foram definidos intervalos de variação para cada variável do fluxo de caixa estimado e utilizou-se o método numérico da Simulação de Monte Carlo para simular diferentes cenários do empreendimento, de acordo com os intervalos de variação estabelecidos. Assim, foi possível estimar os resultados mais prováveis de lucratividade do empreendimento, na qual se concluiu que este possui alta probabilidade de ser viável economicamente, para ambos os projetos. O Projeto B demonstrou possuir maior retorno financeiro quando comparado ao Projeto A, sob as mesmas considerações econômicas.

Palavras Chave: Análise de viabilidade Econômico-financeira. Simulação de Monte Carlo. Marina e Parque Urbano Beira-Mar Norte.

ABSTRACT

The nautical market in Santa Catarina State is growing constantly. There are not enough supporting structures to meet the increasing demand of sport and leisure boats of the region. Aiming to meet this demand, the municipal government of Florianópolis released a bidding for the construction of a marine and public park project. Two solutions were given by different companies, Project A and Project B. There were many differences between the two financial and economic analyses. This work aim carry out new financial economic analysis, based on the provided proposals, in order to evaluate how attractive the project is to investors. To reach this goal, a cash flow was estimated, with revenues and costs based on market research and expert consultation. The net present value and the internal rate of return were calculated for each project. The variables influence on the final result was evaluated. A variation range was defined for each estimated cash flow variable and the Monte Carlo Simulation was executed in order to simulate different scenarios of the business, according to the variation range. Thus, it was possible to estimate the results more likely to occur. It was concluded that the investment has a high probability to be economically feasible. Besides, the Project B was proven to be more profitable than the Project A, under the same economic considerations.

Keywords: *Feasibility Study. Monte Carlo Simulation. Beira-Mar Marine and Public Park.*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Inscrições de embarcações de esporte e recreio de 30 a 120 pés em SC	22
Quadro 2. Subdivisão básica para a composição de custos de Casarotto e Kopittke (2008)....	34
Quadro 3. Estruturação de contas do fluxo de caixa do empreendimento.....	35
Quadro 4. Estruturação de contas do fluxo de caixa do empreendimento.....	36
Quadro 5. Dados dos Projetos em Análise.	53
Quadro 6. Número de Vagas Privativas dos Projetos.....	54
Quadro 7. Itens suprimidos do orçamento do Ano 0, Projeto A.	56
Quadro 8. Investimento do Ano 1, Projeto A.	58
Quadro 9. Investimento Ano 3, Projeto A.	59
Quadro 10. Investimento em etapas do Projeto B.	60
Quadro 11. Preços de vagas molhadas em marinas de SC.	60
Quadro 12. Ocupação média fornecida pelas marinas.	61
Quadro 13. Média e regressão linear dos preços de vagas náuticas.	61
Quadro 14. Estimativa de Ocupação Projeto A	64
Quadro 15. Estimativa de Ocupação Projeto B.....	64
Quadro 16. Distribuição de embarcações no estado de Santa Catarina.	65
Quadro 17. Redistribuição das porcentagens de embarcações por tamanho.	66
Quadro 18. Porcentagem adotada de distribuição da ocupação anual por tamanho de embarcação.....	66
Quadro 19. Distribuição da ocupação anual por tamanho de embarcação, Projeto A.	66
Quadro 20. Distribuição da ocupação anual por tamanho de embarcação, Projeto B.	67
Quadro 21. Receita Anual de Vagas Náuticas Projeto A	68
Quadro 22. Receita Anual de Vagas Náuticas Projeto B.....	68
Quadro 23. Dados dos empreendimentos comerciais do Projeto A.....	69
Quadro 24. Dados dos empreendimentos comerciais do Projeto B.	69
Quadro 25. Valores dos empreendimentos comerciais, Projeto A.....	70
Quadro 26. Valores dos empreendimentos comerciais, Projeto B.	71
Quadro 27. Receitas dos empreendimentos comerciais, Projeto A.....	71
Quadro 28. Receita dos empreendimentos comerciais, Projeto B.	71
Quadro 29. Valores pagos pela concessão de posto de abastecimento náutico.	72
Quadro 30. Receita Posto de Abastecimento Projeto A	72
Quadro 31. Receita Posto de Abastecimento Projeto B	73

Quadro 32. Valores adotados para o cálculo da receita do estacionamento, Projeto A.	74
Quadro 33. Valores adotados para o cálculo da receita do estacionamento, Projeto B.	74
Quadro 34. Custos Diretos com Pessoal, Projetos A e B.	75
Quadro 35. Cotação de preços de botes de apoio.....	75
Quadro 36. Custos Diretos Projeto A.....	77
Quadro 37. Custos Diretos Projeto B.	78
Quadro 38. Funcionários Administrativos Projeto A.....	79
Quadro 39. Funcionários Administrativos Projeto B.....	79
Quadro 40. Salários dos Funcionários Administrativos	80
Quadro 41. Custos Administrativos Projeto A.....	81
Quadro 42. Custos Administrativos Projeto B.....	81
Quadro 43. Custo de <i>Marketing</i>	82
Quadro 44. Despesas Gerais Projeto A.....	83
Quadro 45. Despesas Gerais Projeto B.....	83
Quadro 46. Intervalos de Variação das variáveis para a simulação de Monte Carlo.	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico do crescimento acumulado de embarcações de esporte e recreio, de 30 a 120 pés, em Santa Catarina.	22
Figura 2 - Gráfico do percentual de crescimento da frota catarinense de embarcações de esporte e recreio, de 30 a 120 pés.....	23
Figura 3. Trapiches do Projeto A, a serem construídos no Ano 0, marcados em vermelho.	55
Figura 4. Trapiches a serem construídos no Ano 1 marcados em vermelho, Projeto A.	57
Figura 5. Reta que representa os valores de preços adotados.	62
Figura 6. Gráfico do crescimento estimado de ocupação para as vagas da Marina Beira-Mar Norte, considerando um total de 500 vagas náuticas.	63
Figura 7. Gráfico de distribuição de embarcações por tamanhos no sul do país.	65
Figura 8. Curva de Sensibilidade taxa de desconto, Projeto A.	85
Figura 9. Curva de Sensibilidade taxa de desconto, Projeto B.	85
Figura 10. Curva de sensibilidade investimento inicial, Projeto A.	86
Figura 11. Curva de sensibilidade investimento inicial, Projeto B.	87
Figura 12. Curva de sensibilidade preço das vagas náuticas, Projeto A.	88
Figura 13. Curva de sensibilidade preço das vagas náuticas, Projeto B.....	88
Figura 14. Curva de sensibilidade ocupação das vagas náuticas, Projeto A.....	89
Figura 15. Curva de sensibilidade ocupação das vagas náuticas, Projeto B.....	90
Figura 16. Gráfico de Frequência da Simulação de Monte Carlo, Empresa A.....	91
Figura 17. Gráfico de Frequência da Simulação de Monte Carlo, Empresa B.	92
Figura 18. Diagrama de Valor Presente.....	96

LISTA DE SIGLAS:

BDI – Benefício e Despesas Indiretas

CMP – Custo Médio Ponderado

COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

ISS – Imposto sobre Serviço

MAC – Marinheiro Auxiliar de Convés

PIS – Programa Integração Social

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

TIR – Taxa Interna de Retorno

TMA – Taxa mínima de Atratividade

VPL – Valor Presente Líquido

WACC – *Weighted average capital cost*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	21
1.1. Objetivos.....	24
1.1.1. Objetivo Geral.....	24
1.1.2. Objetivos Específicos	24
1.2. Delimitações e Limitações.....	24
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
2.1. Definição de Marina.....	25
2.2. Análise Econômica Financeira.....	25
2.2.1. Investimentos	25
2.2.2. Avaliação de Investimentos.....	26
2.2.3. Fluxo de Caixa	26
2.2.4. Juros.....	27
2.2.5. Taxa mínima de Atratividade.....	28
2.2.6. Custo Médio Ponderado do Capital	29
2.2.7. Avaliação de Empreendimentos.....	30
2.2.8. Métodos de Avaliação de Empreendimentos.....	30
2.2.9. Análise Econômica Financeira	33
2.2.11. Simulação de Monte Carlo	37
3. MÉTODO	39
3.1. Coleta de Dados	39
3.1.1. Dados dos projetos	39
3.1.3. Receitas do Empreendimento	40
3.1.4. Custos do Empreendimento	45
3.2. Análise de Viabilidade Econômica	47
3.2.1. Taxa de Desconto.....	48
3.2.2. Valor Presente Líquido	49

3.2.3.	Taxa Interna de Retorno	49
3.2.4.	<i>Payback</i>	49
3.2.5.	Análise de Sensibilidade.....	50
3.2.6.	Simulação de Monte Carlo	50
3.2.7.	Limitações do Estudo	51
4.	DESENVOLVIMENTO.....	53
4.1.	Caracterização do Empreendimento.....	53
4.2.	Investimento Inicial.....	54
4.3.	Receitas.....	60
4.3.1.	Aluguel de Vagas Náuticas.....	60
4.3.2.	Aluguel de Empreendimentos Comerciais	68
4.3.3.	Posto de Abastecimento.....	71
4.3.4.	Estacionamento Rotativo	73
4.4.	Custos do Empreendimento	74
4.4.1.	Custos Diretos	74
4.4.2.	Custos Indiretos.....	78
4.5.	Taxa de Desconto	83
4.6.	Fluxo de Caixa Referencial.....	83
4.7.	Análise de Sensibilidade.....	84
4.8.	Simulação de Monte Carlo	90
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
5.1.	Conclusões do Caso:.....	95
5.2.	Conclusões do Trabalho:	96
5.3.	Sugestões de Trabalhos Futuros.....	97
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
	APÊNDICE I - DADOS DE ENTRADA DA REGRESSÃO REALIZADA NO SOFTWARE <i>INFER 32</i>	101

APÊNDICE II - FLUXO DE CAIXA REFERENCIAL, PROJETO A	102
APÊNDICE III - FLUXO DE CAIXA REFERENCIAL, PROJETO B.....	107
ANEXO I - PLANTA DIGITAL PROJETO A	112
ANEXO II - PLANTA PROJETO A PAVIMENTO TÉRREO	114
ANEXO III - PLANTA PROJETO A SUBSOLO.....	116
ANEXO IV - PLANTA DIGITAL PROJETO B.....	118
ANEXO V - PLANTA BAIXA PROJETO B	120
ANEXO VI - MODELO DIGITAL PROJETO B	122
ANEXO VII - ORÇAMENTO PROJETO A	124
ANEXO VIII - ORÇAMENTO PROJETO B	128

1. INTRODUÇÃO

A frota brasileira de embarcações de esporte e recreio acima de 16 pés compreende aproximadamente 70.000 embarcações, entre lanchas e veleiros. Santa Catarina possui 22% da frota nacional e 11,4% das estruturas de vagas molhadas do país, de acordo com o Relatório Fatos e Números 2012 – Indústria Náutica Brasileira.

O mercado náutico catarinense não possui estruturas de apoio náutico suficientes, capazes de atender a demanda regional, de acordo com o Plano de Ordenamento Náutico – PON, realizado pela organização FloripAmanhã. Visando estimular esse mercado, a prefeitura de Florianópolis lançou um Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI), com o objetivo de autorizar e orientar a participação de interessados na estruturação de projeto de concessão comum para a construção, operação e manutenção de um parque urbano com marina. O edital da modalidade concurso previa uma marina destinada à atracação de cerca de 500 embarcações de pequeno e médio porte, com um estacionamento subterrâneo, anexo a um parque público com áreas recreativas terrestres, localizado na Avenida Jornalista Rubens de Arruda Ramos, conhecida como Avenida Beira-Mar Norte.

Segundo dados históricos coletados na Capitania dos Portos de Santa Catarina, houve um crescimento médio anual de 5,17% de novas embarcações de Esporte e Recreio de 30 a 120 pés, faixa de tamanhos contemplada nos projetos em análise, nos últimos dez anos. O Quadro 1 e as Figuras 1 e 2 abaixo mostram o número de novas inscrições das embarcações de Esporte e Recreio nessa faixa de tamanhos, a porcentagem anual de crescimento da frota com essas mesmas características e o crescimento acumulado do número de novas inscrições dessas embarcações a cada ano.

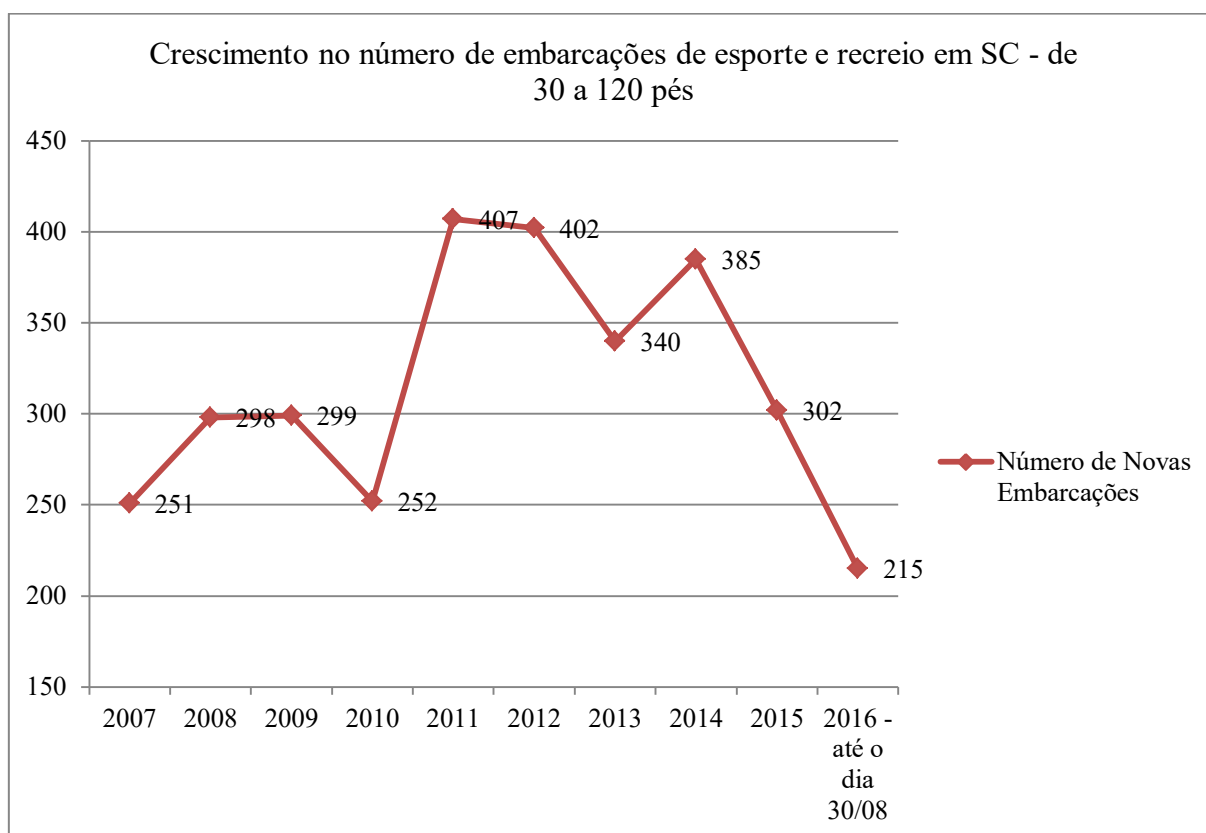
Quadro 1 – Inscrições de embarcações de esporte e recreio de 30 a 120 pés em SC

Inscrições de Embarcações de Esporte e Recreio na Capitania dos Portos SC - de 30 a 120 pés		
	Inscrições	Crescimento Anual
Até 2006	4978	-
2007	251	5,04%
2008	298	5,70%
2009	299	5,41%
2010	252	4,33%
2011	407	6,70%
2012	402	6,20%
2013	340	4,94%
2014	385	5,33%
2015	302	3,97%
2016*	323	4,08%

*Crescimento previsto para o ano baseado nos dados obtidos até 30 de agosto de 2016

Fonte: Dados fornecidos pela Capitania dos Portos de Santa Catarina

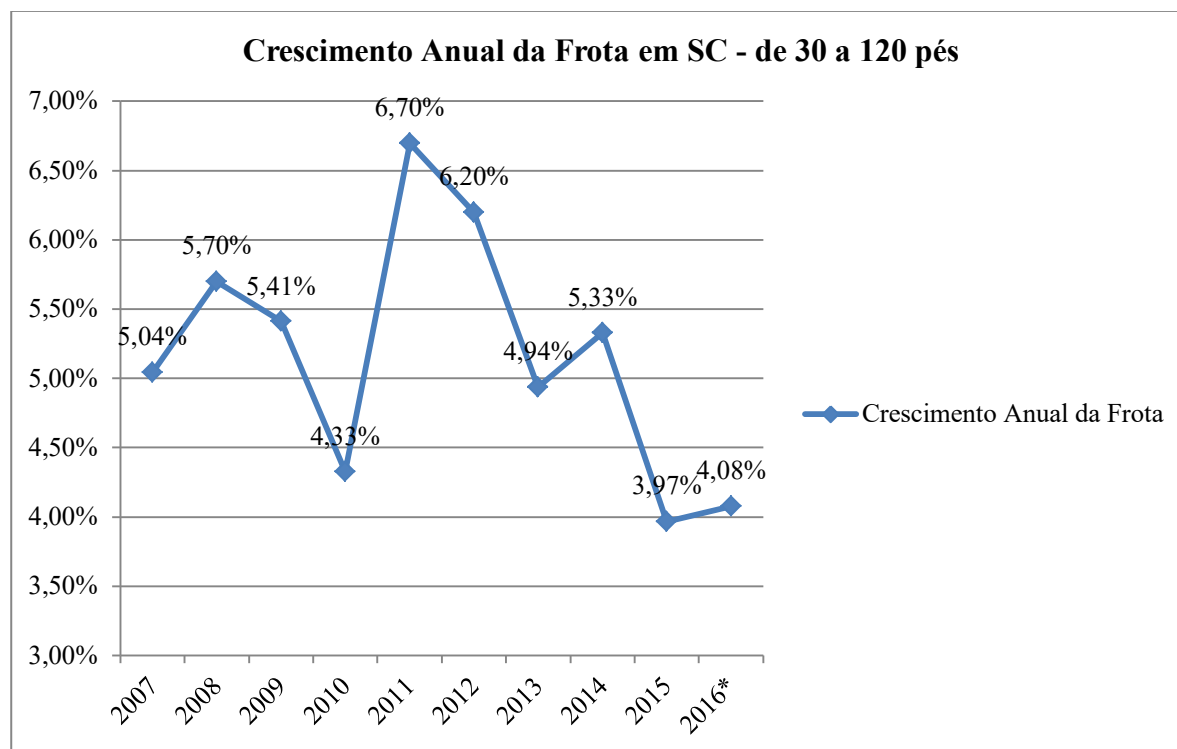
Figura 1 - Gráfico do crescimento acumulado de embarcações de esporte e recreio, de 30 a 120 pés, em Santa Catarina.



*Crescimento previsto para o ano baseado nos dados obtidos até 30 de agosto de 2016

Fonte: Dados fornecidos pela Capitania do Portos de Santa Catarina, 2016.

Figura 2 - Gráfico do percentual de crescimento da frota catarinense de embarcações de esporte e recreio, de 30 a 120 pés.



*Crescimento previsto para o ano baseado nos dados obtidos até 30 de agosto de 2016

Fonte: Dados fornecidos pela Capitania dos Portos de Santa Catarina, 2016.

Pode-se observar a partir dos dados apresentados que o mercado náutico catarinense está em constante expansão, com um crescimento anual significativo, mesmo nos anos de 2015 e 2016, nos quais o país vem enfrentando momentos de recessão econômica. Dessa forma, pode-se inferir que a demanda por garagens náuticas é crescente no estado e assim reafirmar a necessidade de construção de novas estruturas para esse fim.

Inicialmente, cinco empresas demonstraram-se interessadas na elaboração do projeto lançado pelo PMI, porém somente duas entregaram suas propostas à prefeitura na etapa final. Neste trabalho, as empresas serão citadas como Empresa A e Empresa B e os projetos como Projeto A e Projeto B, respectivamente.

Os projetos apresentados à prefeitura diferem muito em termos de análises econômicas, apresentando valores de receitas e despesas muito distintos, assim como cenários econômicos completamente diferentes. Este trabalho surge com o objetivo de tentar recriar uma análise de viabilidade econômica próxima da realidade do mercado náutico, visto que, a partir dos projetos apresentados, é difícil definir qual deles apresenta o cenário mais próximo dessa realidade.

Segundo especialistas, também faltam em Florianópolis estruturas apropriadas para a manutenção de embarcações. O projeto da Marina e Parque Urbano Beira-Mar Norte, segundo a prefeitura de Florianópolis, não poderia incluir esses serviços e, portanto não atenderia esta demanda. Importante destacar que, para o crescimento e desenvolvimento contínuo do mercado náutico na cidade, também são necessárias essas estruturas de apoio.

1.1.Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

O objetivo principal deste trabalho é analisar a viabilidade econômica de um empreendimento comercial, buscando aproximar-se ao máximo da realidade do mercado em análise.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Estimar os preços de mercado e a ocupação média futura do empreendimento em análise.
- Elaborar uma estimativa de fluxo de caixa que se aproxime da realidade do mercado náutico.
- Analisar a influência das principais variáveis do fluxo de caixa no resultado final.
- Utilizar a Simulação de Monte Carlo para calcular probabilidades de ocorrência de resultados a partir dos dados fornecidos por um cenário de referência.
- Comparar o retorno do empreendimento obtido neste estudo com aquele fornecido por cada projeto participante da licitação.

1.2.Delimitações e Limitações

Não é objetivo deste trabalho julgar os projetos apresentados durante a licitação, apenas analisar a viabilidade do empreendimento para as propostas apresentadas. A utilização dos projetos se justifica para obter características mais específicas do empreendimento, como o número exato de vagas náuticas, empreendimentos comerciais, orçamentos, entre outros.

Não foi avaliada a viabilidade técnica dos projetos. Esse estudo considera que ambos os projetos são tecnicamente viáveis e que seus orçamentos foram estipulados corretamente.

Algumas análises realizadas neste estudo precisaram ser simplificadas, seja devido à falta de informações ou às limitações do escopo. Portanto, sabe-se que os resultados contêm imprecisões resultantes da simplificação de métodos e procedimentos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Definição de Marina

De acordo com BRASIL (2010), uma marina é um local destinado ao estacionamento e abrigo de pequenas e médias embarcações, geralmente barcos de recreio. A estrutura pode também conter serviços de manutenção de embarcações. Segundo Portugal (2006), as marinas são o elemento mais importante do turismo náutico marítimo. BRASIL (2010) também ressalta alguns aspectos considerados essenciais para o desenvolvimento do turismo náutico. São eles, a segurança para a embarcação; a localização do empreendimento (proximidade de centros urbanos, aeroporto, etc.); segurança para o turista não apenas nas marinas e portos, mas também no entorno das estruturas náuticas; facilidade de locomoção; conforto para os usuários e qualidade da mão de obra. O mesmo autor destaca que o ideal é que a área escolhida tenha condições de oferecer vagas secas e molhadas para os usuários. A marina pode oferecer serviços secundários como lojas, restaurantes, lavanderias e internet, agregando valor ao serviço principal.

De acordo com Agerschou (1983), o planejamento e desenvolvimento de um projeto de atracadouro ou terminal de embarcações deve considerar a seguinte sequência:

- a. Definição das necessidades
- b. Transformar necessidades em requisitos
- c. Determinar alternativas de locação e desenvolvimento de *layouts*
- d. Executar investigações do local
- e. Selecionar local e *layout*
- f. Selecionar o tipo de estrutura e o projeto.

2.2. Análise Econômica Financeira

2.2.1. Investimentos

“Um investimento é o comprometimento atual de dinheiro ou outros recursos na expectativa de colher benefícios futuros.” (BODIE, KANE e MARCUS, 1998). Segundo Dixit e Pindyck (1994), a maior parte das decisões de investimentos compartilham três importantes características, em diferentes níveis. Primeiramente, o investimento é parcialmente ou completamente irreversível. Em outras palavras, o custo inicial do investimento é ao menos parcialmente irrecuperável. Segundo, há uma incerteza acerca do futuro retorno do investimento. O máximo que se pode fazer é avaliar as probabilidades dos

cenários que significariam maior ou menor lucratividade. Terceiro, há uma folga no tempo do investimento. Podem-se postergar ações visando obter mais informações (mas nunca completa certeza) acerca do futuro. Essas três características devem ser analisada em conjunto durante a tomada de decisão do investidor.

2.2.2. Avaliação de Investimentos

Para que um investidor reduza suas incertezas na avaliação de investimento, é importante que sejam feitas análises criteriosas e realistas dos fatores envolvidos, levando em consideração todas as possíveis variáveis e seus impactos no retorno esperado. É importante citar que os investimentos terão sempre um risco envolvido. As análises econômicas não possuem o objetivo de anular esse risco, mas sim minimizá-lo para valores na qual o investidor está disposto a assumir.

“A coleta e o processamento de informações custam tempo e consomem recursos. Assim, a empresa dispense recursos (e tempo) na análise de viabilidade de modo proporcional ao risco que o projeto apresenta.” (HOCHHEIM, 2003)

O investimento de capital consiste em apenas uma parcela do processo estratégico de uma empresa, e muitas vezes as decisões de investimentos são norteadas de acordo com objetivos estratégicos pré-definidos e não exclusivamente de acordo com o retorno de capital esperado. Segundo Casarotto e Kopittke (2008), ao se elaborar uma análise econômica e financeira, somente são considerados os fatores conversíveis em dinheiro. Um investimento pode ter repercussões que não sejam ponderáveis, tais como manter certo nível de emprego ou conseguir a boa vontade de um cliente ou fornecedor. Estes critérios imponderáveis são, em geral, analisados pela alta administração da empresa.

Dessa forma, a decisão de um investimento deve considerar os aspectos econômicos, nas quais consideram a lucratividade do investimento; os aspectos financeiros, relacionados com a disponibilidade dos recursos necessários (seja próprio ou de terceiros) e os fatores imponderáveis.

2.2.3. Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa é um diagrama que representa as entradas e saídas relacionadas a um projeto, ao longo de um período de tempo. Cada movimentação financeira é representada por uma flecha vertical e posicionada no devido local na linha do tempo. Segundo Hochheim (2003) por convenção, as saídas de dinheiro são representadas por flechas para baixo, abaixo da linha do tempo, e as entradas de dinheiro são representadas por flechas para cima, acima da

linha do tempo. De acordo com Casarotto e Kopittke (2008), essa representação auxilia a visão de um problema que envolve receitas e despesas que ocorrem em momentos diferentes do tempo. Para Crundwell (2008), os elementos de um fluxo de caixa são as despesas de capital, a receita gerada, os custos envolvidos na geração de capital, as taxas pagas e o capital de giro necessário. O mesmo autor cita que uma previsão desses fatores e do tempo que eles ocorrem é necessária para calcular o fluxo de caixa de cada ano durante o tempo de vida do projeto.

2.2.4. Juros

Gonçalves et al (2009) citam que, o mercado resulta da interação de vários agentes produtivos e financeiros. Alguns possuem recursos além de suas necessidades principais (financiadores) e o restante quer aplicar recursos na produção de bens e serviços, mas não dispõem de recursos para fazê-lo (investidores ou tomadores de empréstimo). O custo de o financiador deixar de consumir seus recursos financeiros imediatamente, para emprestá-los aos tomadores de empréstimo, é expresso pela taxa de juros.

Segundo Casarotto e Kopittke (2010), os juros são o pagamento pela oportunidade de poder dispor de um capital durante determinado tempo e podem ser considerados como o preço da moeda ou da liquidez. Estes também ressaltam que quando situações econômicas são analisadas, as quantias de dinheiro sempre estarão relacionadas com o tempo. E não se deve, em nenhum momento, somar ou subtrair quantias de dinheiro que não se referirem à mesma data.

Os juros podem ser divididos em juros simples e juros compostos. Segundo Souza e Clemente (2004), sendo a taxa de juros constante e incidente apenas sobre o capital aplicado, a quantia de juros por período também deverá ser constante. Esse tipo de juros é chamado de juros simples. O montante de juros em um dado período de tempo (J) pode ser calculado pela fórmula abaixo.

$$J = i \times P \times n \quad (1)$$

Sendo:

P: capital aplicado

i: taxa de juros

n: número de períodos

Segundo os mesmos autores, no caso de juros compostos, a taxa de juros ao longo do tempo também é constante, porém, a cada período de capitalização, os juros são incluídos ao capital aplicado e também passam a render juros. Portanto, o montante na qual os juros incidem é variável. Sendo assim, o montante de juros para um dado período de tempo (J_n) pode ser calculado pela fórmula abaixo.

$$J_n = i \times (F_n - 1) \quad (2)$$

Sendo:

i : taxa de juros

$F_n - 1$: montante de capital obtido até o período imediatamente anterior

2.2.5. Taxa mínima de Atratividade

“A TMA é a taxa a partir da qual o investidor considera que está obtendo ganhos financeiros.” (CASAROTTO e KOPITKE, 2008). Dessa forma, cada empresa ou investidor terá sua própria TMA, baseada na sua própria definição de ganhos financeiros. Um dado investimento será vantajoso se ele gerar recursos superiores à taxa TMA do investidor ou empresa. Portanto, segundo Casarotto e Kopittke (2008), considera-se que a TMA é a menor remuneração aceitável para um investidor, e está associada a um retorno na qual o investidor possui um baixo risco. Como exemplo, podemos citar as aplicações financeiras, nas quais apresentam possibilidades de retorno com riscos muito baixos e boa liquidez.

A NBR 14653-4:2002 prescreve que a taxa de desconto adotada no fluxo de caixa para a avaliação de empreendimentos corresponde ao custo de oportunidade para o empreendedor, considerando-se o nível de risco do empreendimento. Em termos práticos, a TMA nada mais é do que um retorno seguro do ponto de vista financeiro na qual a empresa poderá aplicar seu dinheiro. A aplicação desse mesmo recurso em um investimento com maiores riscos somente se justificaria pela maior remuneração deste capital.

Segundo Casarotto e Kopittke (2008), os recursos de investimentos utilizados pelas empresas provêm de várias fontes. Dentre elas, destacam-se os acionistas; os empréstimos e as debêntures. Cada um desses recursos possui seu custo de capital. Os acionistas são remunerados através dos lucros. Já aos empréstimos e às debêntures são pagos os juros. Portanto, o investimento deve render valores suficientes para pagar o custo do capital

relacionado à(s) sua(s) fonte(s), e essa análise deve ser considerada no cálculo da TMA da empresa, devendo essa, portanto ser igual ou superior à esse custo.

2.2.6. Custo Médio Ponderado do Capital

Segundo Crundwell (2008), o método do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC ou CMP) é o mais popular para definir a taxa de desconto a ser aplicada em uma análise de viabilidade. Equivale ao custo financeiro do capital investido, ou seja, o custo associado ao financiamento, necessário no início e na manutenção do negócio.

Para Crundwell (2008), o custo financeiro está associado à incidência de juros no caso de empréstimos. Já o custo do capital próprio depende das condições do mercado e do risco da empresa em relação ao risco de mercado. A fórmula para o cálculo do CMP, de acordo com o autor é:

$$CMP = \left(\frac{E}{E+D} \right) * R_E + \left(\frac{D}{E+D} \right) * R_D \quad (3)$$

Sendo E o valor do capital próprio investido, R_E o custo do capital próprio, D o valor do débito e R_D o custo do débito, ou seja, a taxa de juros.

O custo do capital próprio em uma empresa possui duas fontes distintas: a venda de ações para os acionistas e os lucros que a empresa retém. Os lucros retidos são um custo de oportunidade para os acionistas, de forma que se a empresa tivesse pagado os lucros retidos aos mesmos, eles poderiam escolher investir em oportunidades mais lucrativas. Dessa forma, a empresa deve receber ao menos uma taxa sobre os ganhos retidos equivalente àquela que os acionistas poderiam ganhar em outras oportunidades de mesmo risco.

De acordo com o mesmo autor, para determinar a taxa de retorno requerida pelos investidores e acionistas, pode-se calcular o retorno de equilíbrio através do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Segundo o método, pode-se calcular o custo do capital próprio pela equação:

$$R_E = R_F + \beta_i(R_M - R_F) \quad (4)$$

Sendo: R_E o custo do capital próprio; R_F a taxa livre de risco; β_i o beta do mercado ou empresa; $(R_M - R_F)$ o prêmio de risco de mercado.

2.2.7. Avaliação de Empreendimentos

Como já citado, a avaliação de empreendimentos não é uma análise puramente quantitativa, havendo espaço para diversas decisões e julgamentos subjetivos. Porém é importante destacar que a análise quantitativa fornece um embasamento para a tomada de decisão, e por isso deve ser realizada criteriosamente, buscando se aproximar ao máximo da realidade de mercado analisada e suas especificidades.

Por mais detalhada que uma análise de empreendimento seja, sempre haverá incertezas embutidas no processo, por isso não se pode esperar um resultado quantitativo absoluto, afinal o fluxo de caixa e as taxas analisadas são estimadas. O grau de precisão da avaliação depende da empresa e do mercado na qual o empreendimento está inserido. De acordo com Damodaran (2002), a avaliação de uma companhia grande e madura, com um longo histórico financeiro geralmente será muito mais precisa que a avaliação de uma companhia jovem, em um setor em crise.

Segundo Gonçalves et al (2009), o principal objetivo da análise de investimentos é fornecer uma estimativa de valor adicionado ao negócio de uma companhia diante de uma oportunidade. Para os autores, é necessário traduzir essa oportunidade em termos quantitativos, variando o rigor da análise desejada. Para isso utilizam-se diversos métodos, sendo que cada método possui sua particularidade e portanto a aplicação de diferentes métodos enriquece a análise do investimento.

2.2.8. Métodos de Avaliação de Empreendimentos

2.2.8.1. Valor Presente Líquido – VPL

Na análise financeira, não se deve somar ou subtrair quantidades que não se refiram à mesma data. Isso ocorre, porque o poder de compra do dinheiro varia ao longo do tempo. O método do Valor Presente Líquido traz todos os valores do fluxo de caixa, sejam eles desembolsos ou retornos, para a data presente. Assim, podemos somá-los ao investimento inicial e avaliar se os retornos são superiores aos desembolsos.

Segundo Hochheim (2003), no método do VPL, um empreendimento será viável economicamente se o VPL for superior a zero. Como taxa de desconto, deve-se utilizar a TMA do investidor ou o custo médio ponderado do capital, já citados nos itens 2.2.5 e 2.2.6. A equação que representa o método está apresentada abaixo:

$$VPL = P + \sum_{t=0}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} \quad (5)$$

De acordo com Casarotto e Kopittke (2008), esse método é utilizado para análise de investimentos isolados, que envolvam um curto prazo ou tenham um baixo número de períodos. Este método pode ser aplicado também na comparação de possibilidades de investimentos. Nesse caso, o empreendimento mais rentável será aquele que apresentar um valor de VPL maior.

2.2.8.2. Método do Valor Anual Uniforme Equivalente – VAUE

O método do Valor Anual Uniforme Equivalente consiste em encontrar uma série uniforme equivalente a todos os custos e receitas do projeto, ou seja, ao fluxo de caixa do empreendimento, utilizando-se a TMA do investidor. Nesse método, teremos um investimento viável se o valor do VAUE for positivo. Para a comparação de alternativas, o investimento com maior VAUE será considerado o mais lucrativo.

De acordo com Casarotto e Kopittke (2010), esse método é adequado em análises que envolvam atividades operacionais da empresa, com investimentos que normalmente possam repetir-se. Normalmente o referencial utilizado é o ano, e a padronização dos resultados para valores anuais equivalentes os torna mais palpáveis para a tomada de decisão.

2.2.8.3. Taxa Interna de Retorno – TIR

Segundo Hochheim (2003), a taxa interna de retorno corresponde à taxa que resulta em um VPL igual a zero, representando a taxa que iguala os recebimentos aos investimentos feitos no projeto. Utilizando este método, um investimento será considerado viável se a TIR for superior à TMA do investidor.

Essa taxa é determinada através de iterações, calculando-se o VPL para diversas taxas até encontrar o valor que resulta em um VPL igual a zero. Segundo o mesmo autor, a fórmula que representa o cálculo da TIR está expressa abaixo, sendo i a TIR, que zera a expressão.

$$\sum_{t=0}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} = 0 \quad (6)$$

Importante destacar que, segundo Casarotto e Kopittke (2010), ao se comparar alternativas de investimento pela taxa interna de retorno, não podemos afirmar diretamente que a alternativa que possui maior TIR deverá ser preferida economicamente. Deve-se comparar também, quais as quantias envolvidas nas análises, visto que considerando um

investimento com quantidade de recursos maiores, mesmo com uma taxa interna de retorno menor, pode-se obter quantias financeiras superiores. Se há disponibilidade de recursos, a alternativa que gerar uma quantia maior será superior àquela que resulta em quantidades menores, mesmo que a uma taxa maior. Portanto, a comparação de alternativas não poderá ser feita diretamente pelos valores obtidos, necessitando de uma análise comparativa adicional.

De acordo com Gonçalves et al (2009), a utilização do método da taxa interna de retorno possui diversos benefícios. Através dela, pode-se comparar o investimento diretamente com taxas econômicas, inflação, rendimentos, ações na bolsa, entre outros. Além disso, não é necessário recalcular a TIR caso haja mudanças na TMA. E pode-se assim, avaliar diretamente a viabilidade do investimento para diferentes TMAs.

2.2.8.4. Índice Benefício/Custo

De acordo com Hochheim (2003), no método do Índice Benefício/Custo calcula-se um índice expresso pela relação entre o VPL dos benefícios (receitas e/ou economias de custo) e o VPL dos investimentos para execução do projeto. O empreendimento será considerado viável se obtiver um IBC maior que 1. Dessa forma, o método pode ser expresso através da equação abaixo:

$$IBC = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{\text{benefício}_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{\text{investimento}_t}{(1+i)^t}} \quad (7)$$

2.2.8.5. Tempo de Recuperação de Capital – *Payback* (PB)

O tempo de recuperação de capital, também chamado de *Payback Time*, expressa o tempo necessário para que os retornos se equivalham ao investimento inicial investido. Ou seja, representa o tempo necessário para a recuperação do capital.

Segundo Hochheim (2003), o *Payback* é um método não exato de análise de investimento, mas é muito utilizado por permitir uma avaliação do risco através do tempo necessário para recuperar o capital investido. Esse método não representa adequadamente a vantagem de um investimento sobre outro, visto que ter um *payback* menor não significa que o investimento seja mais lucrativo.

Como não se devem comparar valores em tempo diferentes, é importante que durante a análise de um investimento seja calculado o *Payback* descontado, na qual considera-se a TMA do investidor no cálculo.

2.2.8.6. Outras Considerações Importantes

Para a utilização dos métodos previamente citados, usualmente adota-se a simplificação de considerar os custos e receitas como ocorridos ao final do período, mesmo sabendo-se que esses eventos ocorrem ao longo do ano. Porém, de acordo com Casarotto e Kopittke (2008), é vantajoso considerar que as despesas são todas feitas no final do ano para a simplificação dos cálculos. Segundo os mesmo autores, na maioria dos casos, esta convenção não implica erros significativos.

2.2.9. Análise Econômica Financeira

“Somente um estudo econômico pode confirmar a viabilidade de projetos tecnicamente corretos” (Casarotto e Kopittke, 2008).

Segundo Thompsom (2005), através da análise de viabilidade econômico-financeira de um empreendimento busca-se identificar suas principais características, como por exemplo, dificuldades a serem enfrentadas, oportunidades e situações improváveis, definir objetivos, resultados desejáveis e o espectro de custos e benefícios associados às diferentes formas de executar o projeto. Segundo Hochheim (2003), a elaboração e análise de projetos de viabilidade simulam e realimentam as decisões estratégicas, principalmente as decisões de investimentos. A coleta e o processamento das informações necessitam tempo e recursos, por isso, os recursos dispendidos na análise de viabilidade devem ser proporcionais ao risco do projeto. É importante ressaltar que à medida que o gasto com análise de viabilidade cresce, cresce também a confiabilidade do estudo e diminui a probabilidade de erros devidos à imprecisão.

Segundo Casarotto e Kopittke (2008), o primeiro passo da análise econômica é o dimensionamento do investimento fixo, na qual inclui terrenos, construções civis, equipamentos de produção, infraestrutura administrativa, engenharia. Em seguida, deve-se projetar as receitas e custos do empreendimento. As receitas devem ser obtidas através de estudos de mercado enquanto os custos podem ser projetados através de diferentes abordagens, dependendo do tipo de sistema de produção e de produto. Independente da abordagem, Casarotto e Kopittke (2008) recomendam a seguinte subdivisão básica para a composição dos custos, mostrada no Quadro 2.

Quadro 2. Subdivisão básica para a composição de custos de Casarotto e Kopittke (2008).

Custos de Produção:
Variáveis
Pessoal e encargos
Matérias-primas e insumos
Subcontratações
Transporte de insumos
Consumo de energia elétrica
Combustíveis
Peças de reposição
Fixos por turno
Pessoal e encargos
Serviços terceirizados
Fixos
Pessoal e encargos
Seguros
Serviços terceirizados
Demanda de energia elétrica
Reinvestimento em tecnologia
Despesas Gerais:
Variáveis
Comissões de vendas
Impostos variáveis
Transportes de entrega
Fixas
Pessoal e encargos
Custos administrativos
Impostos fixos
Serviços terceirizados

Fonte: Casarotto e Kopittke (2008).

Os passos seguintes na análise econômico-financeira, de acordo com os mesmo autores, incluem a análise do capital de giro necessário para a operação do empreendimento em análise, a necessidade e possibilidades de financiamento, o cronograma dos investimentos

e fontes dos financiamentos. Em seguida, recomenda-se a análise de outras despesas e desembolsos, como depreciações e amortizações de despesas pré-operacionais. As projeções de todas as despesas, custos e receitas possibilitarão a composição de um resultado líquido anual. Com base nessas projeções anuais, pode-se projetar os fluxos de caixa para o empreendimento.

De acordo com ABNT, NBR 14653-4 2002, a escolha do modelo utilizado na análise de viabilidade depende das características do empreendimento analisado. Para a estruturação de contas do fluxo de caixa do empreendimento, a mesma norma recomenda a utilização da seguinte estrutura:

Quadro 3. Estruturação de contas do fluxo de caixa do empreendimento.

1. Receita líquida (1.1 + 1.2)
1.1. Receita bruta
1.2. Deduções da receita bruta
2. Custo direto (2.1 +...+2.4)
2.1. Custo de mão-de-obra
2.2. Custo de matéria-prima
2.3. Custo de utilidades
2.4. Custo de manutenção
2.5. Custo direto de vendas
3. Resultado Bruto (1 + 2)
4. Custo indireto (4.1 + ...+4.4)
4.1. Despesas administrativas
4.2. Despesas com <i>marketing</i>
4.3. Despesas gerais
4.4. Resultado de operações financeiras
5. Resultado operacional (3 + 4)
6. Resultado não operacional (6.1 + 6.2)
6.1. Receitas não operacionais
6.2. Despesas não operacionais
7. Resultado antes de tributação (5+6)
8. Deduções da base tributária (8.1+8.2)
8.1. Depreciação contábil do ativo imobilizado
8.2. Outras deduções da base tributária

Fonte: ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14653-4 2002.

Quadro 4. Estruturação de contas do fluxo de caixa do empreendimento.

9. Lucro tributável (7+8)
10. Impostos e contribuições (10.1 +10.2)
10.1. Imposto de renda
10.2. Contribuição social sobre o lucro tributável
11. Resultado após a tributação (7 + 10)
12. Investimento (12.1 + ... + 12.4)
12.1. Implantação
12.2. Ampliação e melhorias
12.3. Reposição/substituição/exaustão
12.4. Necessidade de capital de giro
13. Renda líquida (11 + 12)

Fonte: ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14653-4 2002.

2.2.10. Análise de Sensibilidade

Durante a montagem de um fluxo de caixa para uma análise de viabilidade, são realizadas estimativas acerca de vários fatores. Isso acaba gerando uma margem de incerteza para o projeto. De acordo com Hochheim (2003), a análise de sensibilidade é um método muito usado para fornecer uma percepção do risco envolvido no projeto. Consiste em variar um dos componentes do fluxo de caixa e analisar a consequência dessa variação no resultado. Se o impacto no resultado for significativo, o projeto será considerado sensível à variação deste fator.

Segundo Crundwell (2008), a sensibilidade é a taxa de variação de uma variável a partir de uma mudança de outra variável, mantendo os demais valores constantes e pode-se expressar a sensibilidade através da derivada parcial da primeira em relação à segunda, como mostra a equação:

$$S = \frac{\partial c}{\partial d} \quad (8)$$

Sendo c e b variáveis dependente e independente, respectivamente, e S a sensibilidade de c em relação à b.

Assim, avaliando um componente de cada vez, podemos identificar quais componentes impactam mais o resultado do investimento analisado. Os fatores mais influentes devem ser mais cuidadosamente analisados, diminuindo assim as incertezas.

Segundo Hochheim (2003), a variação do resultado esperado do projeto, em função de mudanças em alguns componentes de caixa, fornece uma medida de risco ao qual o investimento está exposto, principalmente nas situações que não estão no controle do empreendedor.

2.2.11. Simulação de Monte Carlo

A simulação de Monte Carlo é um método de simulação computacional estocástica, na qual visa-se analisar eventos que possuem elementos de incerteza e aleatoriedade. O método baseia-se na ocorrência de diversas repetições, simulando o efeito da aleatoriedade em eventos reais e fornecendo uma gama de possíveis resultados e probabilidades de resultados.

Segundo Fernandes (2005), o método surgiu oficialmente em 1949, com o artigo “*The Monte Carlo Method*” de autoria de John von Neumann e Stanislaw Ulam. Embora o método já fosse conhecido anteriormente, seu emprego deu-se com o advento das calculadoras e computadores, visto que se trata de um método numérico.

Na simulação, define-se um intervalo de variação das variáveis analisadas e repete-se o cálculo sucessivamente, sendo que cada cálculo utiliza valores de entrada aleatórios dentro do intervalo fornecido. Como resultado, a simulação fornece uma distribuição de probabilidades de valores possíveis, e pode-se assim, selecionar as probabilidades de interesse na análise do evento em questão.

Diversos eventos podem ser modelados como sistemas de eventos discretos. Segundo Rubinstein e Kroese (2007), alguns exemplos incluem sistemas de tráfego, sistemas de produção, linhas de produção e sistemas de comunicação. O método auxilia a tomada de decisão, pois possibilita a consideração do risco em análises quantitativas.

3. MÉTODO

Neste capítulo é descrita a metodologia utilizada para a elaboração deste trabalho. As etapas da metodologia incluem a coleta de dados, a análise e o tratamento dos dados, a montagem do fluxo de caixa referencial e a análise de cenários, a avaliação final da lucratividade do investimento e a comparação do resultado com os projetos existentes.

3.1. Coleta de Dados

3.1.1. Dados dos projetos

Primeiramente, foi feita uma análise completa dos projetos apresentados, e um comparativo das premissas utilizadas na análise de viabilidade econômica de cada um. Foram analisadas as características dos projetos, incluindo número de vagas náuticas, empreendimentos comerciais, orçamento e demais fatores que influem na viabilidade do empreendimento. Foram analisadas também as receitas e despesas adotadas para cada estudo de viabilidade. Compararam-se os valores de receitas adotados, as despesas consideradas, os cenários de ocupação das vagas molhadas e demais premissas de cada projeto.

Essa coleta inicial foi necessária para entendimento dos dados que precisavam ser coletados, de acordo com os serviços levantados por cada projeto.

3.1.2. Investimento Inicial

O investimento inicial de cada projeto utilizado neste estudo foi coletado diretamente dos projetos em análise. A avaliação dos orçamentos de cada projeto não foi parte do escopo deste trabalho e portanto, partiu-se do pressuposto que os orçamentos foram elaborados corretamente em ambos os projetos. Também não foi avaliada a viabilidade técnica dos projetos apresentados.

Visando uma melhor distribuição do investimento inicial, de acordo com a demanda prevista para o empreendimento, considerou-se a possibilidade da construção dos trapiches em etapas. Devido à utilização de píeres flutuantes em ambos os projeto, concluiu-se que seria possível a construção parcial das estruturas. Para estimar essas alterações no orçamento da obra, utilizou-se novamente o orçamento fornecido por cada projeto. A decisão acerca do número de vagas a serem construídas no primeiro ano baseou-se nas estimativas de ocupação

da marina realizadas neste trabalho e na disposição construtiva das vagas náuticas, de forma que os projetos mantivessem todos os tamanhos de vagas e atendessem a demanda esperada.

Para a análise da distribuição de investimento nos anos iniciais, consideraram-se apenas os valores envolvidos diretamente na execução dos trapiches e seus componentes. Porém, para a construção futura desses elementos, haverá também alterações em outros custos, como por exemplo, com administração de obra. Esses custos seriam um pouco menores no ano 0, devido à redução do cronograma da obra com a supressão de serviços, e deveriam ser considerados nos custos das obras futuras. Devido à falta de detalhamento do orçamento apresentado e falta de informações acerca do cronograma da obra, não foi possível estimar essas mudanças e optou-se por simplificar a análise sem essa consideração.

O Projeto B já previa a construção em etapas. Viu-se que a divisão adotada atendia a demanda de forma bastante satisfatória e optou-se por manter essa distribuição. Para o Projeto A foi necessário calcular a distribuição dos investimentos. A maioria dos elementos do orçamento foi contada manualmente, somente dois itens tiveram de ser estimados, devido à impossibilidade da contagem por falta de detalhamento. Para esses itens, a estimativa realizada foi proporcional a outros elementos. A distribuição dos custos realizada foi simplificada, de modo que se postergaram apenas os dispêndios relativos aos itens de píeres do orçamento. Não foi considerada a alteração de demais custos, como por exemplo, com administração da obra, pois essa análise necessitaria de um detalhamento maior dos itens do orçamento e do cronograma da obra.

A construção em etapas reduz os riscos do investimento. No caso do não atendimento da demanda esperada nos primeiros anos de operação, as ampliações poderiam ser postergadas, ou até mesmo canceladas, evitando assim um investimento sem retorno financeiro compatível.

3.1.3. Receitas do Empreendimento

As receitas foram estimadas baseadas nas características de cada projeto. Inicialmente, foram analisadas todas as receitas consideradas, para entender as premissas adotadas e as possibilidades de receita de cada projeto. Em seguida, foram compiladas as características que influem diretamente na receita, como o número de vagas náuticas privativas, número de vagas de estacionamento, número e área de empreendimentos comerciais, presença de posto de

combustível, entre outros, para cada projeto. Foram coletados dados de preços e ocupação de marinas que oferecem o mesmo serviço do projeto em análise.

Realizou-se também uma pesquisa com quatro profissionais da área náutica e dois profissionais de áreas correlatas para entender as receitas de outros empreendimentos similares e se haveria outras fontes de receita possíveis compatíveis com o empreendimento em análise. Através das informações repassadas pelos profissionais, foi possível traçar uma estimativa de ocupação, avaliar as receitas oriundas do posto de abastecimento, estimar a receita do estacionamento, estimar os custos de operação e confirmar dados coletados.

3.1.3.1. Aluguel de Vagas Molhadas

Uma das maiores divergências encontradas na análise dos projetos utilizados neste estudo foi o valor considerado nas receitas com o aluguel de vagas molhadas. Esse parâmetro é função do preço das vagas náuticas, variando de acordo com o tamanho da vaga disponível, e da ocupação estimada na marina durante o tempo de vida do empreendimento.

Para a estimativa dos valores de aluguel de vagas, realizou-se uma pesquisa de mercado, com marinas que possuem vagas molhadas em Santa Catarina. Uma das dificuldades encontradas nesta etapa foi a escassez de marinas com essas vagas disponíveis no estado. São poucas as marinas disponíveis que oferecem esse serviço e nem todas se dispuseram a fornecer todas as informações. Porém, é importante ressaltar que a baixa disponibilidade de estabelecimentos que oferecem esses serviços é reflexo da realidade encontrada no mercado náutico e dessa forma, a pequena quantidade de dados não significa necessariamente um erro na coleta, visto que os preços das poucas marinas existentes representam os preços reais praticados no mercado.

A partir dos dados coletados, efetuou-se uma regressão linear para obter uma função que relaciona os valores ao tamanho da embarcação, visto que no mercado náutico o preço praticado cresce linearmente com o tamanho da embarcação em grande parte das estruturas de apoio náutico.

Para a estimativa de ocupação da marina, foi perguntado à três marinas a ocupação média durante a temporada e fora da temporada. Assim, foi realizada uma média ponderada entre a ocupação fora de temporada e durante a temporada, considerando a temporada como os meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Dessa forma, atribuiu-se peso 3 ao valor

equivalente à ocupação durante a temporada e peso 9 ao valor fora de temporada, obtendo-se assim um valor médio anual de ocupação para estimar as receitas.

Foi levado em consideração também o tempo de atividade da marina em análise, afinal, a ocupação do estabelecimento varia nos primeiros anos a partir do ano de abertura, até atingir uma ocupação média constante. Para fornecer uma estimativa de crescimento anual da ocupação, foram consultados três especialistas da área náutica de Santa Catarina, que conhecem o mercado e puderam passar algumas estimativas da demanda pelo aluguel de vagas no empreendimento em análise.

Considerou-se que a demanda por vagas náuticas nos anos iniciais deveria ser a mesma independente do número de vagas oferecidas pela marina, por se tratar de um reflexo do mercado regional. A diferença de ocupação entre os projetos ocorreu apenas para o ano na qual a ocupação estagnou, em uma porcentagem considerada normal de ociosidade para marinas. Essa estagnação ocorreu em momentos diferentes para cada projeto, por conta da diferença no número de vagas náuticas.

Para cada porcentagem de ocupação estimada utilizou-se de dados da Pesquisa Fatos e Números 2012 – Indústria Náutica Brasileira, para separar a ocupação entre os tamanhos de vagas náuticas. A pesquisa fornece um perfil náutico catarinense, através da porcentagem dos tamanhos de embarcações existentes no estado. Aplicou-se essa distribuição para a ocupação anual das vagas.

3.1.3.2. Aluguel de Empreendimentos Comerciais

Ambos os projetos possuem empreendimentos comerciais situados junto ao parque urbano, nos quais serão ocupados por restaurantes, lojas, cafés, entre outros. Para estimar as receitas geradas pelo aluguel desses espaços, foi realizada uma pesquisa de mercado com salas comerciais e lojas localizadas dentro de um raio de um quilômetro das futuras instalações. Coletou-se informações de valor de aluguel, valor do condomínio, número de garagens, a localização em coordenadas, idade da edificação e se o empreendimento era sala comercial ou loja. Além disso, considerou-se um fator de atratividade para cada imóvel, de 1 a 3, na qual foi avaliado, para lojas, se o imóvel estava situado em uma rua principal, com alto fluxo populacional, se estava posicionado externamente à via ou escondido dentro de um edifício. As lojas melhor posicionadas e conservadas receberam nota de atratividade 3. Os menos atrativos receberam classificação 1. Para as salas comerciais foi avaliado o

posicionamento dos edifícios e o padrão e conservação dos mesmos. Foram descartados da análise os empreendimentos que tinham mais de 20 anos, para evitar a influência da depreciação desses imóveis no valor estimado.

Foi realizada uma regressão com os dados, utilizando o *software* Infer 32. As variáveis utilizadas para a regressão foram: A área privativa, se o empreendimento é sala comercial ou loja e a atratividade do estabelecimento, como variáveis independentes e o valor do imóvel por metro quadrado, como variável dependente. O valor por metro quadrado dos empreendimentos coletados foi calculado somando-se os valores de aluguel e condomínio. A partir da equação obtida foi possível calcular a receita gerada por cada um dos empreendimentos comerciais presentes em cada projeto.

Foi considerado que alguns empreendimentos poderiam ficar ociosos nos primeiros anos. Dessa forma, considerou-se que seriam ocupados 70% dos empreendimentos no primeiro ano, 85% no segundo ano e 100% a partir do terceiro ano. Foi necessário arredondar esses valores, visto que o número de estabelecimentos alugados deve ser inteiro.

3.1.3.3. Posto de Abastecimento Náutico

Foram consultados especialistas da área náutica para estimar as receitas oriundas do posto de abastecimento. Através deste contato, obteve-se alguns dados de valores pagos à marinas pela concessão de postos de abastecimento. Foi coletado também o consumo médio de combustível para certa quantidade de vagas náuticas de uma marina similar. Assim, foi possível calcular uma média de consumo de combustível por vaga de embarcação e estimar uma receita dos clientes da marina, visto que os valores cobrados para concessão de postos de abastecimento náutico relacionam-se ao volume de combustível comercializado. O volume comercializado aos clientes variou proporcionalmente à estimativa de ocupação da marina.

Através do contato com especialistas da área, adicionou-se ao volume calculado uma porcentagem referente à comercialização de combustível para embarcações que não são clientes da marina, considerando que a venda será livre para quaisquer embarcações. Esse volume adicional baseou-se nas estimativas fornecidas e foi considerado constante ao longo dos anos de operação da marina.

3.1.3.4. Estacionamento Rotativo

Para a estimativa de receita do estacionamento, presente em ambos os projetos, foram contatadas empresas que gerenciam estacionamentos. Foram apresentadas as diferentes modalidades de concessão de estacionamentos e assim foi adotada a modalidade que mais se adequa à realidade da marina e parque urbano. Não foram fornecidos preços fixos mensais cobrados para a exploração de estacionamento, apenas porcentagens adotadas de cobrança sobre o faturamento do negócio. Foram fornecidas também porcentagens de ocupação de um estacionamento de 500 vagas em Florianópolis, as quais embasaram a estimativa de receita do estacionamento.

A porcentagem de ocupação adotada no projeto foi um pouco acima da fornecida pelo estacionamento consultado. O estacionamento consultado opera 24h por dia, enquanto para os estacionamentos dos projetos adotou-se o horário de funcionamento das 6h às 22h. Sabendo que, durante a madrugada, a ocupação é menor que durante o dia, a redução do horário de funcionamento provoca um aumento da ocupação média diária. Considerou-se que a estimativa fornecida pelo estacionamento consultado poderia caracterizar de forma satisfatória o estacionamento dos projetos, já que este também possui comportamento de ocupação sazonal, com aumento de demanda durante a temporada e em fins de semana, por conta de sua localização.

Aplicou-se a porcentagem no número total de vagas de cada projeto. Importante ressaltar que o projetos possuem quantidade de vagas diferentes, e portanto, a porcentagem aplicada na quantidade total gera uma demanda maior para o estacionamento com um número maior de vagas. Analisou-se que, o projeto com o maior estacionamento possui também uma maior quantidade de empreendimentos comerciais. Dessa forma, esses empreendimentos gerariam maior atratividade de automóveis para o local. Portanto, optou-se por considerar uma porcentagem fixa de ocupação, para ambos os estacionamentos, prevendo uma demanda um pouco maior para o estacionamento com mais vagas.

Os preços praticados foram baseados nos preços cobrados no centro da cidade, porém reduziu-se um pouco o valor médio cobrado para considerar as horas adicionais pagas, que são mais baratas que o valor da hora inicial. Para a estimativa, dividiu-se a análise entre horistas e diaristas, na qual foram aplicados preços de cobrança distintos. Foi estimado que 20% da ocupação seria composta por diaristas e 80% por horistas.

Foi considerado que alguns estabelecimentos comerciais teriam direito a uma vaga de garagem do estacionamento, como já citado no item 3.1.3.2. Dessa forma, no cálculo da receita do estacionamento foram descontadas essas vagas.

3.1.3.5. *Boat Cleaning*

Um dos projetos analisados contemplava uma receita de *Boat Cleaning*. Porém, não foi descrito o que o serviço contemplaria. O edital do PMI 01/2015 cita no item 6.6, como diretriz específica para a implantação do detalhamento da marina, a desconsideração da existência de espaço em terra para usos de manutenção de barcos no local. Dessa forma, entende-se neste trabalho que o serviço de *Boat Cleaning* externo não atende este item no edital e portanto, não poderia ser considerado na análise econômica.

Há dois outros serviços relacionados que são oferecidos no mercado que dispensam a retirada da embarcação da água. Um dos serviços é a limpeza subaquática de embarcações, na qual um mergulhador retira possíveis incrustações do casco da embarcação. Por tratar-se de um serviço bastante especializado, que necessita de mergulhador experiente, esse serviço não foi contemplado na análise econômica, partindo-se do pressuposto que os interessados poderiam contratá-lo através de empresa especializada.

Outro serviço possível seria a limpeza interna da embarcação. Não foi possível obter valores de mercado para este serviço e foi informado que o preço praticado varia muito dependendo das características das embarcações. Assim, optou-se por desconsiderar essa receita na análise. Essa consideração é a favor da segurança, visto que desconsidera da análise uma possível fonte de receita. Caso seja de interesse da empresa responsável pela operação do futuro empreendimento, este serviço pode ser incorporado aos serviços fornecidos pela marina.

3.1.4. Custos do Empreendimento

Os custos do empreendimento foram separados em custos diretos e custos indiretos, como instrui ABNT, 2002. Os custos diretos são aqueles relacionados diretamente com a operação do negócio. Neste empreendimento relacionam-se basicamente ao apoio dos serviços de aluguel de embarcações, visto que não há mais nenhum tipo de serviço oferecido pela marina. Os custos envolvidos nas operações do posto de abastecimento, estacionamento e demais empreendimentos comerciais não são responsabilidade da marina, pois a operação é realizada por outras empresas.

3.1.4.1.Custos Diretos

Os custos diretos considerados foram a aquisição de botes de apoio, a cada seis anos ao longo da vida útil do empreendimento, o custo com pessoal, neste caso seguranças de operação, nos quais são responsáveis pelo auxílio na atracação e amarração de embarcações, e os custos com manutenção das estruturas náuticas e dos botes de apoio e combustível para as embarcações de apoio.

A quantidade necessária de botes de apoio e funcionários foi obtida através de consulta com profissionais do mercado náutico. Foi realizada uma cotação de preços de botes infláveis com as características necessárias e uma consulta de salários base para a categoria de marinheiro auxiliar de convés (MAC). O custo de manutenção das estruturas náuticas e de combustível para as embarcações foi baseado nos Demonstrativos Financeiros do Iate Clube de Santa Catarina – Veleiros da Ilha de 2015, as quais podem ser consultadas através do site do clube. Calculou-se um proporcional de custo para o número de vagas náuticas do Iate Clube e dos projetos analisados. O custo de manutenção dos botes infláveis foi obtido através de consulta a dois especialistas que trabalham com operação de marinas.

Os custos de energia elétrica e água fornecidos para as embarcações não foram contabilizados, visto que considerou-se que a quantidade utilizada por cada embarcação deverá ser paga pelo cliente. Assim, a receita se equivaleria ao custo, resultando em uma relação de equilíbrio que não afeta essa análise. Porém, é importante ressaltar que, na prática, essa movimentação financeira existe e poderia ser praticada com lucro.

3.1.4.2.Custos Indiretos

Os custos indiretos não estão diretamente relacionados com o negócio, mas são essenciais para a operação deste. Foram divididos em custos administrativos, custos de *marketing* e despesas gerais.

3.1.4.2.1. Custos Administrativos

Os custos administrativos foram considerados nesse trabalho como custos com pessoal. Foram incluídos funcionários da administração da marina, funcionários da segurança patrimonial e funcionário da limpeza do empreendimento. Os salários foram obtidos através de salários base das categorias analisadas ou salários médios fornecidos em sites de compilação de salários.

A quantidade necessária de funcionários foi coletada através de profissionais da área náutica. Foi considerada uma quantidade menor de alguns funcionários nos primeiros anos de operação devido à demanda menor da marina.

3.1.4.2.2. Custos de *Marketing*

Os custos de *marketing* englobaram os custos com publicidade no geral e os custos com eventos. Essa estimativa também se baseou nos demonstrativos financeiros do Iate Clube de Santa Catarina – Veleiros da Ilha 2015, fornecidos no site do clube. Foram compiladas todas as despesas relacionadas e calculou-se um proporcional ao número de vagas náuticas para cada projeto.

3.1.4.2.3. Despesas Gerais

Todas as demais despesas administrativas foram incluídas nas despesas gerais. Como exemplo cita-se despesas com água, luz, telefone, internet, materiais de escritório necessários, despesas bancárias, etc. A maior parte dessas despesas foram estimadas também a partir dos Demonstrativos Financeiros do Iate Clube de Santa Catarina – Veleiros da Ilha 2015. Correlacionaram-se as despesas com o número de vagas do clube e assim, obteve-se uma estimativa de gastos para cada projeto. Algumas despesas foram obtidas através de consulta a profissionais do ramo, como os valores estimados de monitoramento ambiental e manutenção das estruturas.

3.2. Análise de Viabilidade Econômica

A partir das receitas e custos estimados, montou-se uma planilha para a aplicação dos métodos de análise econômica. Além das receitas e custos já citados, são incluídas nesse cálculo os impostos incidentes e o imposto de renda. O fluxo de caixa considerado nesta etapa é um fluxo de caixa de referência.

Os impostos incidentes são o Imposto sobre Serviços (ISS), o Programa Integração Social (PIS) e a Contribuição para Seguridade Social (CONFINS). Os valores do PIS e CONFINS são respectivamente 0,65% e 3%, para o regime de incidência cumulativa, na qual incide para o sistema de tributação de lucro presumido, como descrito no Art. 4º inc. IV da Lei Nº 9.718, de 27 de Novembro de 1998. O imposto ISS é definido pela Prefeitura Municipal de Florianópolis. De acordo com a lista de serviços e alíquotas fornecidos no site

da prefeitura, o serviço de guarda e estacionamento de embarcações está sujeito à alíquota de 5%.

O regime de tributação utilizado para a incidência do imposto de renda foi o lucro presumido. Nesse regime, aplica-se a alíquota do imposto de renda sobre 32% da receita bruta, para prestação de serviços. A alíquota é de 15% e deve-se aplicar um adicional de 10% sobre a parcela de que exceder R\$ 240.000,00 anuais, conforme o site da Receita Federal do Brasil.

Para obter-se a renda líquida anual, foram aplicadas as deduções tributárias sobre o resultado operacional e o imposto de renda sobre o lucro tributável e descontou-se desse valor o investimento do respectivo ano.

Na apresentação para a consulta pública do Projeto Marina Beira-Mar Norte, fornecida no site da prefeitura municipal de Florianópolis, a prefeitura informa que o tempo de concessão previsto para o projeto é de 30 anos. Por conta disso, adotou-se 30 anos de concessão nessa análise.

A inflação não é considerada na análise, visto que ela atua em todos os elementos do fluxo de caixa ao longo dos anos. Dessa forma, a inflação aumentaria os custos dos anos posteriores, mas também aumentaria, proporcionalmente, os preços dos serviços, e consequentemente, a receita. Como se trata de uma situação de equilíbrio, não há necessidade de considerá-la no fluxo de caixa.

3.2.1. Taxa de Desconto

A taxa de desconto aplicada no fluxo de caixa deve ser a TMA do investidor ou o Custo Médio Ponderado do Capital. A TMA é definida segundo as demais possibilidades de investimento disponíveis ou o rendimento de uma aplicação de baixo risco. Neste trabalho, não se sabe quem será o investidor e, portanto, não há como avaliar os demais projetos deste investidor.

O cálculo do Custo Médio Ponderado necessita da estimativa do fator *beta*, o qual está relacionado com o crescimento da empresa ou setor na qual a mesma está inserida. Essas informações são obtidas principalmente através dos índices da bolsa de valores, no caso do Brasil, Ibovespa. Porém, não há na bolsa brasileira nenhuma empresa de capital aberto

pertencente ao setor náutico de esporte e lazer. Dessa forma, não há como estimar o beta da fórmula do CMP.

Também não há disponível nenhuma informação relativa à empresa investidora por não se conhecer a mesma, inviabilizando a aplicação de demais métodos de estimativa da taxa de desconto.

Assim, devido à impossibilidade de uma estimativa adequada da taxa de desconto a ser aplicada, optou-se neste trabalho por adotar a média das taxas de desconto utilizadas nos projetos em análise. A análise do efeito da taxa de desconto na lucratividade do investimento foi realizada através da análise de sensibilidade, citada em itens posteriores, na qual demonstra o impacto da adoção de diferentes taxas no estudo. Essa análise demonstra as implicações da adoção de uma taxa irreal no estudo e ressalta a importância da correta adoção da TMA do investidor.

O investidor do empreendimento deve aplicar sua TMA no cálculo do VPL para avaliar a viabilidade econômico-financeira do negócio, segundo sua realidade financeira.

3.2.2. Valor Presente Líquido

Um dos métodos utilizados para a análise da rentabilidade do empreendimento foi o método do VPL. Para somar o fluxo de caixa é necessário que todos os valores estejam no mesmo tempo. Por isso, a partir das rendas líquidas anuais calculadas, aplicou-se a taxa de desconto para trazer os valores para o tempo presente. Calculou-se o VPL acumulado, somando todos os valores anuais. O VPL acumulado no ano 30 representa o retorno financeiro do empreendimento em análise, em valores monetários.

3.2.3. Taxa Interna de Retorno

O cálculo da taxa de desconto foi realizado utilizando a função TIR do *Microsoft Excel*, de acordo com o fluxo de caixa de referência. Foi calculada a TIR para cada projeto. Para o empreendimento ser viável economicamente, a TIR deve ser maior que a TMA do investidor.

3.2.4. Payback

Calculou-se o *payback* simples e o *payback* descontado, sendo que o último considera a incidência da taxa de desconto no fluxo de caixa. Analisou-se o ano na qual a soma das

rendas líquidas resultou em um valor positivo e o ano na qual o empreendimento começou a gerar retorno financeiro, através do VPL acumulado. Ou seja, o ano que o VPL acumulado deixou de ser negativo e passou a ter valores positivos.

3.2.5. Análise de Sensibilidade

A análise de sensibilidade dos projetos foi realizada variando os valores de algumas variáveis e analisando o impacto dessa alteração no resultado do VPL. Foram geradas curvas de sensibilidade, que relacionam o valor da variável analisada e o VPL obtido. Os gráficos mostram o quanto a viabilidade do empreendimento é sensível a cada uma das variáveis e identifica as variáveis na qual deve-se ter mais controle.

Foram selecionadas quatro variáveis para aplicar a análise de sensibilidade. São elas: A taxa de desconto, o investimento inicial, o preço das vagas náuticas e a ocupação das vagas náuticas.

3.2.6. Simulação de Monte Carlo

A simulação de Monte Carlo realizada neste estudo foi executada utilizando o programa *Microsoft Excel*, através da função “aleatórioentre”, na qual fornece números inteiros aleatórios dentro de um intervalo fornecido. Foram delimitados intervalos de variação para todas as variáveis estimadas neste trabalho e a partir disso, efetuou-se o cálculo do VPL diversas vezes, com valores de entrada aleatórios, para essas variáveis e nesses intervalos. A utilização dessa função considera uma distribuição uniforme para o intervalo das variáveis.

Segundo BRASIL, Tribunal de Contas da União, um projeto básico possui precisão média e uma margem de erro de 10 a 15%. Como os projetos analisados neste trabalho são projetos básicos, adotou-se como intervalo de variação do investimento inicial dos projetos o valor de 15%, para mais ou para menos.

Para a receita oriunda do aluguel dos empreendimentos comerciais, foi adotado o intervalo de confiança fornecido pelo software *Infer 32* durante a regressão realizada.

Para as receitas de vagas náuticas, adotou-se como variação o desvio padrão dos preços coletados nas marinas, as quais embasaram o cálculo das receitas dos projetos. Calculou-se o desvio padrão para cada tamanho de embarcação, e adotou-se a média dos desvios como intervalo de variação para a simulação.

O intervalo utilizado para as receitas do estacionamento rotativo, posto de abastecimento, custos diretos e custos indiretos foi o valor de 15%, para mais e para menos, pois se considerou que esta seria uma margem aceitável de variação das estimativas realizadas.

Foi calculado o número mínimo de iterações através da equação apresentada no item 2.2.11. Testou-se a equação para erros de 1% e 2% e escolheu-se um erro relativo de 2%, devido ao número de iterações ser mais compatível com o programa utilizado.

A partir da simulação, gerou-se um gráfico de frequência dos resultados para cada projeto, a partir do qual foi possível obter as probabilidades de ocorrência de cenários.

3.2.7. Limitações do Estudo

Reitera-se que algumas análises realizadas neste estudo precisaram ser simplificadas, seja devido à falta de informações ou às limitações do escopo. Portanto, sabe-se que os resultados contêm imprecisões resultantes da simplificação de métodos e procedimentos.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento analisado está situado na Avenida Jornalista Rubens de Arruda Ramos, mais conhecida como Avenida Beira-Mar Norte, em Florianópolis, SC. O edital da modalidade concurso, lançado para a elaboração do projeto básico, previa uma marina destinada à atracação de cerca de 500 embarcações de pequeno e médio porte, com um estacionamento subterrâneo, anexo a um parque público com áreas recreativas terrestres.

Os projetos apresentados pelas empresas A e B diferem em algumas características. O projeto da Empresa A, tratado neste como Projeto A, contempla uma marina com 624 vagas náuticas, nas quais 60 são públicas, um estacionamento com 499 vagas para carros e espaço para 15 empreendimentos comerciais. O projeto da Empresa B, tratado como Projeto B, contém um total de 512 vagas para embarcações, nas quais 58 são públicas, 40 vagas adicionais para jet-skis, um estacionamento com 606 vagas para automóveis, 23 empreendimentos comerciais convencionais e 14 espaços fixos para feirantes. Alguns dos principais dados dos projetos estão apresentados nos Quadros 4 e 5. Os esquemas e plantas arquitetônicas dos projetos podem ser encontrados nos Anexos.

Quadro 5. Dados dos Projetos em Análise.

	Empresa A	Empresa B
Número total de vagas náuticas	624	512
Vagas Públicas	60	58
Vagas Privativas	564	454
Número de vagas (carros)	499	606

Fonte: Projeto A e Projeto B, fornecidos pela Prefeitura de Florianópolis, 2016.

Quadro 6. Número de Vagas Privativas dos Projetos

Vagas Náuticas Privativas		
Pés	Empresa A	Empresa B
30	0	157
40	292	71
50	121	98
60	0	91
66	104	0
70	0	17
90	0	15
100	47	3
120	0	2
Jetski	0	40
TOTAL	564	494

Fonte: Projeto A e Projeto B, fornecidos pela Prefeitura de Florianópolis, 2016.

A alternativa apresentada pela Empresa A obteve uma viabilidade econômica bastante satisfatória, com o retorno do investimento em 6 anos. O VPL para 25 anos, calculado pela Empresa A foi de R\$ 28,3 milhões. Enquanto, de acordo com o projeto apresentado pela Empresa B, o empreendimento não seria atrativo para investidores, considerando um período de concessão de 25 anos. O VPL obtido pela Empresa B foi de -R\$ 30.007.308,23, para o mesmo período.

Apesar de ambas as análises apresentarem-se bastante diferentes em quase todos os itens, foi o cenário de ocupação considerado por cada uma que mostrou as maiores divergências, apresentando estimativas completamente diferentes. Essa variável, no entanto, deveria representar a resposta do mercado náutico, e portanto apresentar valores próximos entre si. Neste trabalho, as variáveis diretamente relacionadas ao mercado foram aplicadas igualmente para os dois projetos, respeitando as características de cada um.

4.2. Investimento Inicial

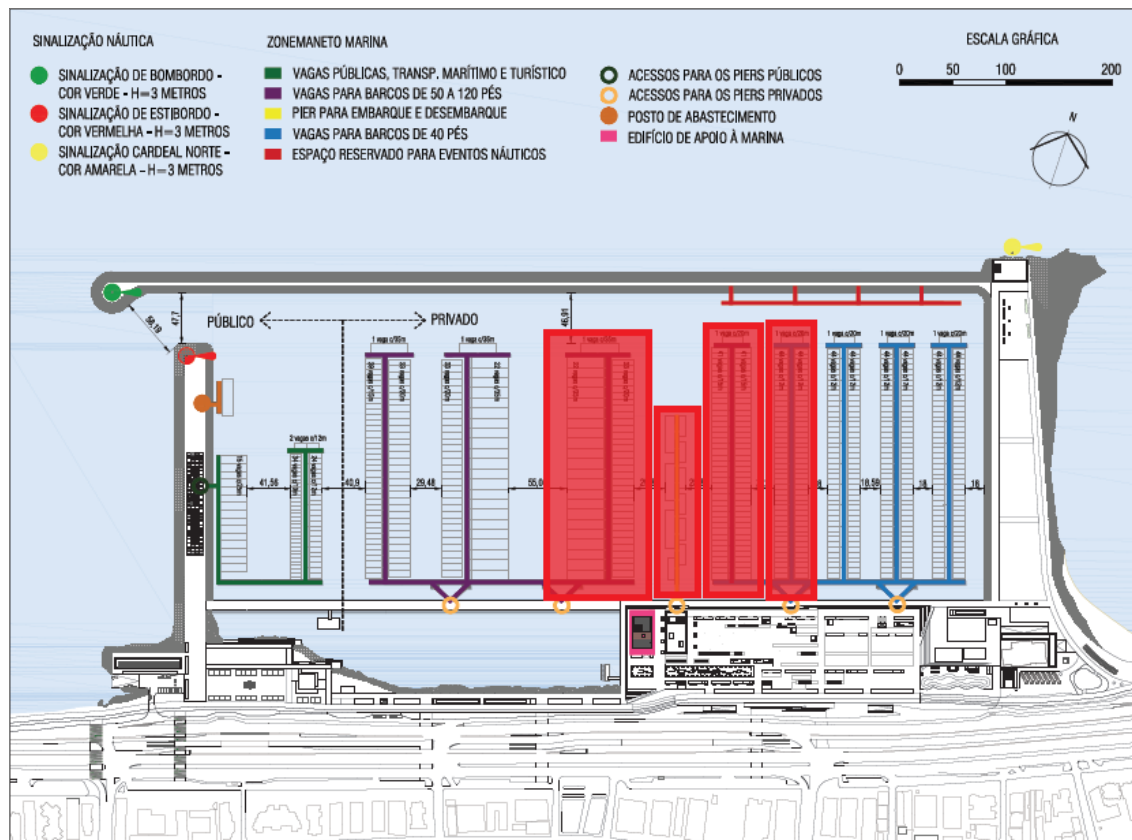
O investimento inicial considerado para cada projeto foi retirado diretamente do orçamento fornecido nos projetos. Os orçamentos sintéticos podem ser encontrados nos Anexos deste trabalho.

O Projeto A possui um investimento inicial total de R\$ 88.157.497,39. Já o orçamento total do Projeto B é de R\$ 60.283.487,37. Separou-se parte do investimento dos píeres flutuantes de ambos os projetos em etapas. Foi considerado que toda a estrutura de quebra-

mar e demais anexos seriam construídos por completo assim como as vagas públicas, apenas mantendo parte dos trapiches privados para construção futura.

Para o Projeto A foram escolhidos quatro trapiches que seriam construídos no Ano 0, os quais estão marcados na Figura 3 em vermelho. Os trapiches foram escolhidos de forma que todos os tamanhos de vagas já estivessem disponíveis no primeiro ano de operação, ao menos na quantidade estimada de ocupação para o Ano 1. Para a estimativa de custos foi feita uma análise do orçamento fornecido pelo projeto. Foram contabilizadas as estacas, os flutuantes de concreto, as pontes articuladas, as ponteiros cônicos das estacas e os conjuntos de ligações entre os flutuantes presentes nas estruturas retiradas. Devido à impossibilidade de contagem manual, foi realizada uma redução do número de cunhos de amarração proporcional à redução do número de estacas. Reduziram-se os valores desses itens do orçamento final do projeto, obtendo-se assim o novo investimento inicial, no valor de R\$ 78.610.215,38. O Projeto A não esclarece se os preços fornecidos incluem BDI e nem fornece o valor adotado. Para este trabalho, assumiu-se que os valores incluem o benefício. As reduções de itens, assim como os custos desses itens, são mostrados no Quadro 7.

Figura 3. Trapiches do Projeto A, a serem construídos no Ano 0, marcados em vermelho.



Fonte: Adaptado do Projeto A, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis, 2016.

Quadro 7. Itens suprimidos do orçamento do Ano 0, Projeto A.

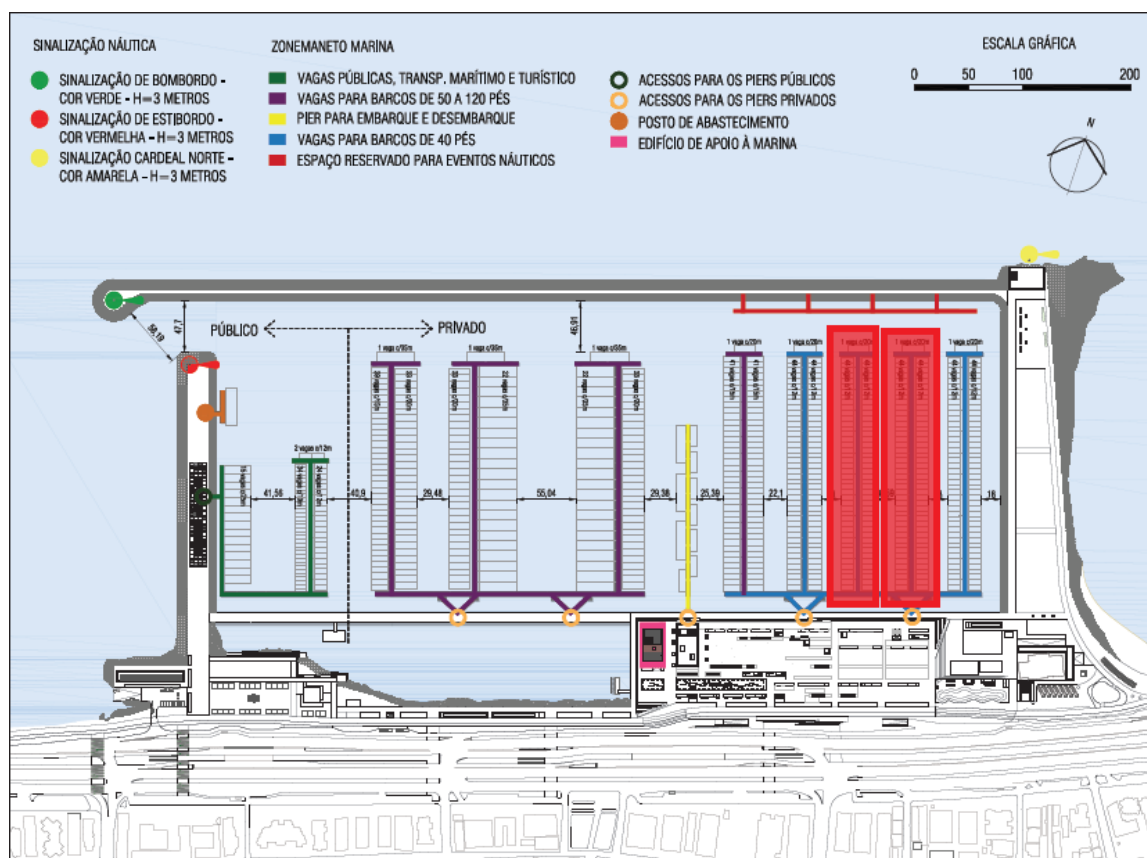
Redução no Orçamento Ano 0			
Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Fornecimento e cravação em lodo ou areia de estaca tubular com diam. 558x12mm qualidade X50 ou superior	97	R\$ 12.731,28	R\$ 1.234.934,16
Abraçadeira para estaca de diam. 558mm, construída em estrutura em aço galvanizado pintado, incluindo sistema de amortecimento de impacto	97	R\$ 3.816,90	R\$ 370.239,30
Ponteira cônica de poliéster para estaca de 558mm	97	R\$ 308,38	R\$ 29.912,86
Flutuante de concreto 12,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	3	R\$ 54.746,15	R\$ 164.238,45
Flutuante de concreto 15,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	69	R\$ 58.682,85	R\$ 4.049.116,65
Flutuante de concreto 12,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de pinho nórdico	6	R\$ 66.944,55	R\$ 401.667,30
Flutuante de concreto 15,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei.	32	R\$ 80.584,61	R\$ 2.578.707,52
Flutuante de concreto 6,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei.	6	R\$ 40.292,31	R\$ 241.753,86
Ponte 16,0x1,5m articulada com pivot uni axial no lado terra e roletes e pestana no flutuante, construída em estrutura de aço galvanizado pintado convés em madeira de lei, dimensionada para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 300kg/m2	6	R\$ 39.540,49	R\$ 237.242,94
Conjunto de ligação entre flutuantes	114	R\$ 1.090,54	R\$ 124.321,56
Cunho de amarração de 3T em liga de alumínio fundido	382	R\$ 115,66	R\$ 44.219,36
Cunho de amarração de 5T em liga de alumínio fundido	68	R\$ 214,80	R\$ 14.635,74
Cunho de Amarração de 8T em liga de alumínio fundido	43	R\$ 1.321,87	R\$ 56.292,32
		TOTAL	R\$ 9.547.282,01

Fonte: Orçamento do Projeto A, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis

Durante o primeiro ano de operação, seriam construídos mais dois trapiches de vagas de 40 pés, como mostra a Figura 4, visando atender a demanda até o terceiro ano de operação. No terceiro ano de operação, seriam construídos os outros três trapiches privados restantes. Os

investimentos do ano 1 e do ano 3 são, respectivamente, R\$ 3.340.058,96 e R\$ 6.207.223,05 mostrados nos Quadros 7 e 8.

Figura 4. Trapiches a serem construídos no Ano 1 marcados em vermelho, Projeto A.



Fonte: Projeto fornecido pela Prefeitura de Florianópolis, 2016.

Quadro 8. Investimento do Ano 1, Projeto A.

Orçamento Ano 1			
Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Fornecimento e cravação em lodo ou areia de estaca tubular com diam. 558x12mm qualidade X50 ou superior	30	R\$ 12.731,28	R\$ 381.938,40
Abraçadeira para estaca de diam. 558mm, construída em estrutura em aço galvanizado pintado, incluindo sistema de amortecimento de impacto	30	R\$ 3.816,90	R\$ 114.507,00
Ponteira cônica de poliéster para estaca de 558mm	30	R\$ 308,38	R\$ 9.251,40
Flutuante de concreto 12,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	2	R\$ 54.746,15	R\$ 109.492,30
Flutuante de concreto 15,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	32	R\$ 58.682,85	R\$ 1.877.851,20
Flutuante de concreto 12,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de pinho nórdico	3	R\$ 66.944,55	R\$ 200.833,65
Flutuante de concreto 15,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei.	5	R\$ 80.584,61	R\$ 402.923,05
Flutuante de concreto 6,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei.	2	R\$ 40.292,31	R\$ 80.584,62
Ponte 16,0x1,5m articulada com pivot uni axial no lado terra e roletes e pestana no flutuante, construída em estrutura de aço galvanizado pintado convés em madeira de lei, dimensionada para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 300kg/m2	2	R\$ 39.540,49	R\$ 79.080,98
Conjunto de ligação entre flutuantes	44	R\$ 1.090,54	R\$ 47.983,76
Cunho de amarração de 3T em liga de alumínio fundido	118	R\$ 115,66	R\$ 13.676,09
Cunho de amarração de 5T em liga de alumínio fundido	21	R\$ 214,80	R\$ 4.526,52
Cunho de Amarração de 8T em liga de alumínio fundido	13	R\$ 1.321,87	R\$ 17.410,00
		TOTAL	R\$ 3.340.058,96

Fonte: Dados do orçamento do Projeto A, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis, 2016.

Quadro 9. Investimento Ano 3, Projeto A.

Orçamento Ano 3			
Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Fornecimento e cravação em lodo ou areia de estaca tubular com diam. 558x12mm qualidade X50 ou superior	67	R\$ 12.731,28	R\$ 852.995,76
Abraçadeira para estaca de diam. 558mm, construída em estrutura em aço galvanizado pintado, incluindo sistema de amortecimento de impacto	67	R\$ 3.816,90	R\$ 255.732,30
Ponteira cônica de poliéster para estaca de 558mm	67	R\$ 308,38	R\$ 20.661,46
Flutuante de concreto 12,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	1	R\$ 54.746,15	R\$ 54.746,15
Flutuante de concreto 15,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	37	R\$ 58.682,85	R\$ 2.171.265,45
Flutuante de concreto 12,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de pinho nórdico	3	R\$ 66.944,55	R\$ 200.833,65
Flutuante de concreto 15,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei.	27	R\$ 80.584,61	R\$ 2.175.784,47
Flutuante de concreto 6,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei.	4	R\$ 40.292,31	R\$ 161.169,24
Ponte 16,0x1,5m articulada com pivot uni axial no lado terra e roletes e pestana no flutuante, construída em estrutura de aço galvanizado pintado convés em madeira de lei, dimensionada para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 300kg/m2	4	R\$ 39.540,49	R\$ 158.161,96
Conjunto de ligação entre flutuantes	70	R\$ 1.090,54	R\$ 76.337,80
Cunho de amarração de 3T em liga de alumínio fundido	264	R\$ 115,66	R\$ 30.543,27
Cunho de amarração de 5T em liga de alumínio fundido	47	R\$ 214,80	R\$ 10.109,22
Cunho de Amarração de 8T em liga de alumínio fundido	29	R\$ 1.321,87	R\$ 38.882,32
		TOTAL	R\$ 6.207.223,05

Fonte: Dados do orçamento do Projeto A, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis, 2016.

O Projeto B já havia previsto que a construção dos trapiches fosse realizada em etapas, separando o investimento em quatro partes. Dessa forma, optou-se por manter essa separação, construindo, assim, um terço das estruturas no ano de construção, um terço no primeiro ano de operação e o restante no segundo e terceiro ano. Foi verificado que essa divisão atende a

demanda de ocupação estimada neste trabalho de forma satisfatória. O Projeto B ressalta que há flexibilidade no posicionamento das vagas náuticas e, portanto a ordem de construção dos trapiches não altera a distribuição de tamanhos das embarcações. O Quadro 10 mostra a distribuição dos investimentos no Projeto B.

Quadro 10. Investimento em etapas do Projeto B.

	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Estruturas Náuticas	R\$ 9.219.929,39	R\$ 9.219.929,39	R\$ 5.531.957,64	R\$ 3.687.971,76
TOTAL	R\$ 41.843.628,58	R\$ 9.219.929,39	R\$ 5.531.957,64	R\$ 3.687.971,76

Fonte: Projeto B, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis

A previsão de expansão dos trapiches dos projetos já nos anos subsequentes visa atender a demanda estimada citada no item 4.3.1. No caso de não atendimento dessa demanda durante a operação, pode-se postergar a ampliação para os anos subsequentes.

4.3. Receitas

4.3.1. Aluguel de Vagas Náuticas

Santa Catarina possui três marinas que possuem vagas molhadas similares à Marina Beira Mar Norte. As três marinas disponibilizaram os preços cobrados por tamanho de vaga e duas delas, a ocupação média da marina, durante a temporada e fora da temporada. Os dados fornecidos podem ser observados no Quadro 11 e no Quadro 12.

Quadro 11. Preços de vagas molhadas em marinas de SC.

Preços de Vagas Molhadas em SC			
Pés	Marina 1	Marina 2	Marina 3
30	R\$ 1.000,00	R\$ 370,58	R\$ 5.000,00
40	R\$ 2.000,00	R\$ 1.181,57	R\$ 5.000,00
50	R\$ 3.000,00	R\$ 2.833,74	R\$ 5.000,00
60	R\$ 4.000,00	R\$ 4.868,90	R\$ 5.000,00
66	R\$ 4.600,00	R\$ 7.632,65	R\$ 6.138,00
70	R\$ 5.000,00	R\$ 8.992,71	R\$ 6.510,00
80	R\$ 6.000,00	R\$ 9.675,65	R\$ 7.440,00
90	R\$ 7.000,00	-	R\$ 10.000,00
100	R\$ 8.000,00	-	R\$ 10.000,00
120	R\$ 10.000,00	-	-
Jetski	R\$ 350,00	R\$ 250,00	R\$ 300,00

Fonte: Preços fornecidos pelas marinas

Quadro 12. Ocupação média fornecida pelas marinas.

	Marina 1	Marina 2
Número Total de Vagas Molhadas	320	80
Quantidade Média de Vagas Ocupadas Durante a Temporada	92	65
Porcentagem de Ocupação Durante a Temporada	29%	81%
Quantidade Média de Vagas Ocupadas Fora da Temporada	62	65
Porcentagem de Ocupação Fora da Temporada	19%	81%

Fonte: Dados fornecidos por marinas de Santa Catarina.

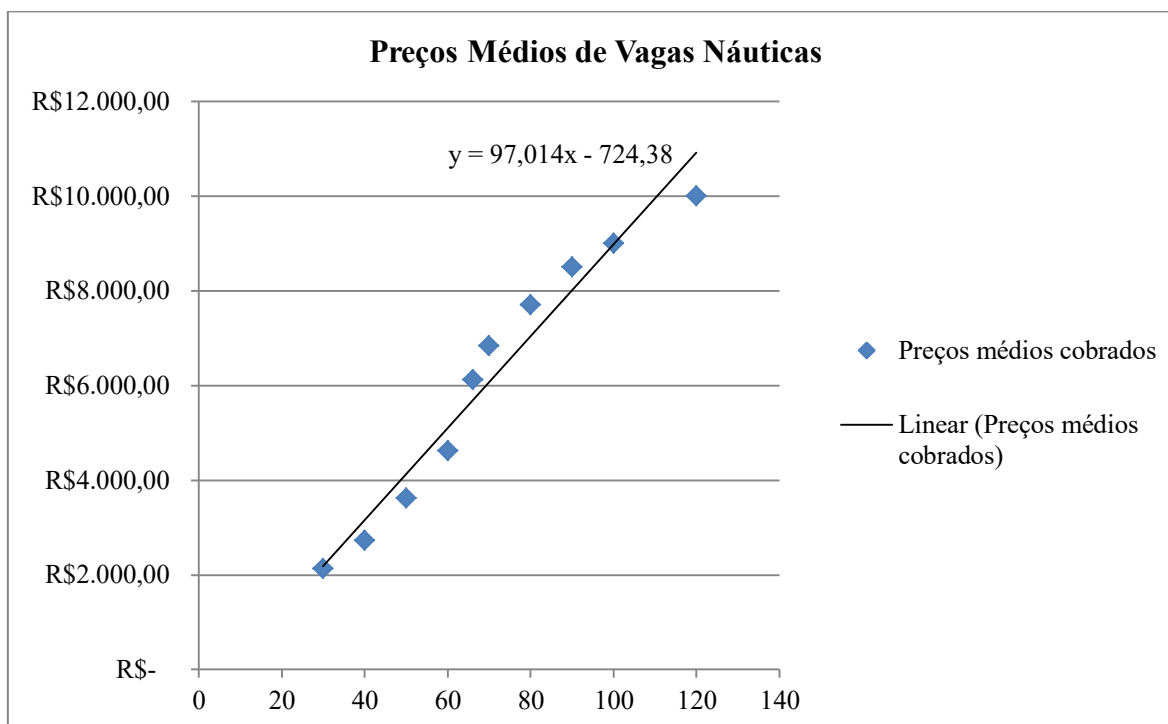
Foi realizada uma média entre os preços fornecidos para cada tamanho de embarcação para estimar os valores a serem adotados neste trabalho. Os preços operados no mercado frequentemente variam proporcionalmente ao número de pés da embarcação. Por isso, para obter valores constantes, foi realizada uma regressão linear com as médias de preços obtidas. O resultado da regressão pode ser observado no Quadro 13, que mostra os valores adotados para o cálculo das receitas dos projetos. A Figura 5 mostra o gráfico da regressão, utilizado no cálculo dos preços adotados.

Quadro 13. Média e regressão linear dos preços de vagas náuticas.

Tamanho em Pés	Média	Regressão Linear
30	R\$ 2.123,53	R\$ 2.186,04
40	R\$ 2.727,19	R\$ 3.156,18
50	R\$ 3.611,25	R\$ 4.126,32
60	R\$ 4.622,97	R\$ 5.096,46
66	R\$ 6.123,55	R\$ 5.678,54
70	R\$ 6.834,24	R\$ 6.066,60
80	R\$ 7.705,22	R\$ 7.036,74
90	R\$ 8.500,00	R\$ 8.006,88
100	R\$ 9.000,00	R\$ 8.977,02
120	R\$ 10.000,00	R\$ 10.917,30
Jetski	R\$ 300,00	-

Fonte: Autoria própria.

Figura 5. Retas que representam os valores de preços adotados.



Fonte: Autoria Própria

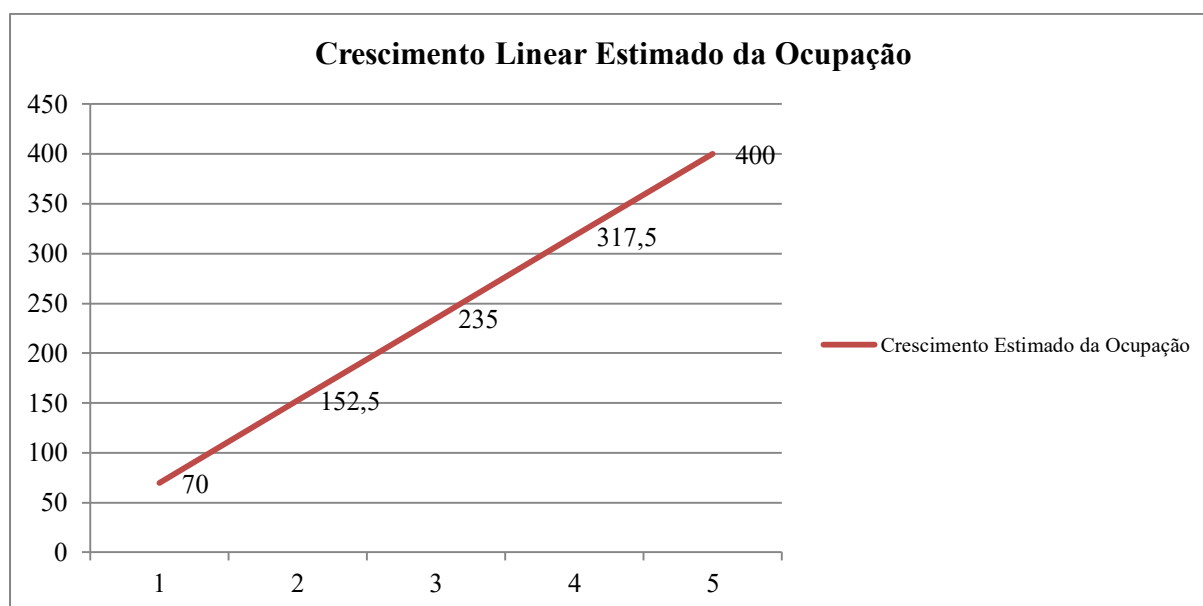
Os dados de ocupação média fornecidos pelas marinas foram analisados juntamente com o tempo de operação da marina. A Marina 1 está em seu primeiro ano de operação e por isso considerou-se que essa estimativa de demanda para um primeiro ano de operação pudesse ser um valor relevante na análise. A Marina 2 já opera a mais de 40 anos, considerou-se portanto que a estimativa fornecida pela marina representa uma boa estimativa de ocupação média, a longo prazo.

Através do contato com profissionais da área náutica esses dados foram confirmados. Estima-se que a Marina da Beira-Mar Norte, considerando um cenário de 100 vagas náuticas instaladas no primeiro ano, teria uma ocupação de ao menos 60% dessas vagas. Isso significaria um total de 60 vagas ocupadas no Ano 1. Ao compararmos esse valor à Marina 1, podemos observar que essa estimativa representa um valor bastante próximo em termos de quantidades numéricas (70 vagas), sendo inclusive um pouco inferior. Foi citado também que, a Marina Beira Mar Norte possui expectativa de demanda ainda maior que a Marina 1, devido à sua localização privilegiada. Dessa forma, para o primeiro ano de ocupação, foi adotada a ocupação de 14% de 500 vagas, equivalente numericamente às vagas ocupadas na Marina 1.

Os especialistas também informaram que a expectativa é que, em cerca de cinco anos, a operação da Marina Beira Mar Norte atinja a ocupação média de 80%, média anual considerada normal para qualquer marina em operação, devido à margem de vagas rotativas para visitantes usualmente mantida nestes estabelecimentos. Essa média anual é confirmada pelos dados fornecidos pela Marina 2, que possui uma média anual de 81% de ocupação das vagas molhadas.

Portanto, considerou-se um crescimento de ocupação linear, a partir do primeiro ano de operação, até o ano de estabilização, como mostra o gráfico da Figura 6, prevendo que no ano 5, a marina atingiria a ocupação média de 400 vagas (80% de 500 vagas). Como os projetos apresentam números de vagas privativas diferentes e a demanda por vagas independe da quantidade de vagas ofertada, o Projeto A levará mais tempo para atingir os 80% de ocupação do que o Projeto B, seguindo a tendência de crescimento linear adotada. As ocupações consideradas para cada projeto estão apresentadas nos Quadros 13 e 14.

Figura 6. Gráfico do crescimento estimado de ocupação para as vagas da Marina Beira-Mar Norte, considerando um total de 500 vagas náuticas.



Fonte: Autoria própria

Quadro 14. Estimativa de Ocupação Projeto A

Projeto A		
	Número de Vagas Ocupadas	Porcentagem
Ano 1	70	12%
Ano 2	152	27%
Ano 3	235	42%
Ano 4	317	56%
Ano 5	400	71%
Ano 6	451	80%

Fonte: Autoria própria

Quadro 15. Estimativa de Ocupação Projeto B

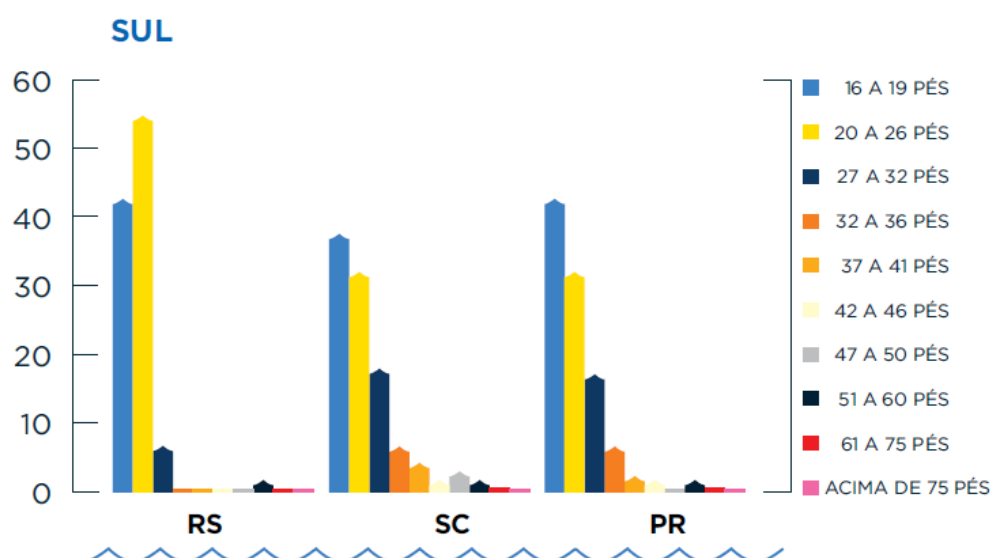
Projeto B		
	Número de Vagas Ocupadas	Porcentagem
Ano 1	70	15%
Ano 2	152	34%
Ano 3	235	52%
Ano 4	317	70%
Ano 5	363	80%

Fonte: Autoria própria

No mercado náutico existem duas maneiras distintas de cobrar os valores de vagas náuticas. A primeira está diretamente relacionada com o tamanho da embarcação. A cobrança é realizada de acordo com o número de pés ou área da embarcação, independente do tamanho de vaga que ela ocupa. Já a segunda maneira é cobrar pela vaga ocupada, independente do tamanho da embarcação. Assim, pelo primeiro método, uma embarcação de 32 pés pagaria menos que uma de 40 pés, porém através do segundo método ambas pagariam o mesmo valor de aluguel, caso ocupassem uma vaga de 40 pés. Neste estudo foi considerado que a cobrança seria realizada segundo o tamanho da vaga ocupada. Primeiramente, devido à facilidade desse tipo de cobrança para fins de análise de viabilidade. Segundo, porque não há precisão e dados suficientes que permitam a separação das embarcações em tamanhos tão específicos, como o primeiro método de cobrança exigiria.

A partir da estimativa de vagas totais ocupadas anualmente, utilizou-se dados de SEBRAE-RJ (2012) para distribuir essa ocupação segundo a porcentagem de embarcações existentes no estado de Santa Catarina. A pesquisa fornece a porcentagem dos tamanhos das embarcações a motor existentes no estado. A Figura 7 e o Quadro 16 mostram os dados apresentados pelo relatório.

Figura 7. Gráfico de distribuição de embarcações por tamanhos no sul do país.



Fonte: SEBRAE-RJ. Pesquisa Fatos e Números 2012 – Indústria Náutica Brasileira.

Quadro 16. Distribuição de embarcações no estado de Santa Catarina.

Fatos e Números 2012 - SC	
Tamanho em Pés	Porcentagem
16 a 19	38,00%
20 a 26	33,00%
27 a 32	20,00%
32 a 36	8,00%
37 a 41	4,00%
42 a 46	2,00%
47 a 50	2,00%
51 a 60	1,00%
61 a 75	0,50%
acima de 75	0,50%

Fonte: Dados da Pesquisa Fatos e Números 2012 – Indústria Náutica Brasileira, SEBRAE-RJ

A partir dessa porcentagem, consideraram-se apenas as embarcações abordadas nos projetos em análise, na faixa de 30 a 120 pés. Redistribuindo a porcentagem nessa faixa de tamanhos, obteve-se a porcentagem apresentada no Quadro 17. Como a pesquisa fornece apenas uma subdivisão acima de 75 pés, foi feita uma distribuição do número de embarcações entre as vagas existentes nessa faixa. As faixas foram agrupadas nos tamanhos disponíveis nos projetos para o cálculo da receita oriunda, como mostra o Quadro 18. O número absoluto de ocupação nas marinas foi dividido através dessa porcentagem.

Quadro 17. Redistribuição das porcentagens de embarcações por tamanho.

Tamanho em pés	Tamanho Adotado no Cálculo da Receita	Porcentagem Adotada
27 a 32	30	52,63%
32 a 36	40	21,05%
37 a 41	40	10,53%
42 a 46	50	5,26%
47 a 50	50	5,26%
51 a 60	60 e 66	2,63%
61 a 75	80	1,32%
acima de 75	90, 100 e 120	1,32%

Fonte: Baseado nos dados da Pesquisa Fatos e Números 2012 – Indústria Náutica Brasileira, SEBRAE.

Quadro 18. Porcentagem adotada de distribuição da ocupação anual por tamanho de embarcação.

Tamanho em Pés	Porcentagem Adotada
30	52,63%
40	31,58%
50	10,53%
60 ou 66	2,63%
80	1,32%
90	0,50%
100	0,50%
120	0,32%

Fonte: Autoria Própria

O Quadro 19 mostra a ocupação das vagas, em números absolutos, distribuída de acordo com esse perfil náutico, para o Projeto A. O Quadro 20 mostra a ocupação para o Projeto B.

Quadro 19. Distribuição da ocupação anual por tamanho de embarcação, Projeto A.

Projeto A							
	Número de Vagas Ocupadas	Porcentagem	Vagas 40 pés	Vagas 50 pés	Vagas 66 pés	Vagas 100 pés	Vagas 120 pés
Ano 1	70	12%	59	7	2	2	0
Ano 2	152	27%	128	16	4	3	1
Ano 3	235	42%	198	25	6	5	1
Ano 4	317	56%	267	34	8	7	1
Ano 5	400	71%	337	42	11	7	3
Ano 6 a 30	451	80%	380	47	12	8	4

Fonte: Autoria Própria.

Quadro 20. Distribuição da ocupação anual por tamanho de embarcação, Projeto B.

Projeto B											
	Número de Vagas Ocupadas	Porcentagem do Total	Vagas 30 pés	Vagas 40 pés	Vagas 50 pés	Vagas 60 pés	Vagas 70 pés	Vagas 90 pés	Vagas 100 pés	Vagas 120 pés	Jetski
Ano 1	70	15%	37	22	16	2	0	1	1		6
Ano 2	152	33%	80	48	16	4	1	1	1	1	13
Ano 3	235	52%	124	74	25	6	1	2	2	1	21
Ano 4	317	70%	167	100	34	8	2	2	3	1	28
Ano 5 a 30	363	80%	191	115	38	9	2	3	3	2	32

Fonte: Autoria Própria.

Nota-se que, para o Projeto A, a distribuição das vagas existentes não acompanha o perfil apontado pelo Relatório e, portanto utilizando essa porcentagem, a ocupação das vagas de 40 pés a partir do Ano 6 é superior ao número de vagas ofertadas pela marina. Caso essa proporção de demanda se confirmasse, esse fato se caracterizaria como um dimensionamento incorreto da distribuição de vagas. A marina teria que suprir essa demanda através das vagas maiores ociosas. Como há uma ociosidade bastante elevada das vagas de 50 e 66 pés, foi considerado neste projeto que essas embarcações de 40 pés seriam alocadas nas vagas de 50 e 66 pés, porém sendo cobradas como vagas de 40 pés.

Os Quadros 20 e 21 mostram os valores de receitas anuais dos Projetos A e B respectivamente, obtidos multiplicando-se o número de vagas ocupadas pelo preço da vaga, apresentado no Quadro 13.

Quadro 21. Receita Anual de Vagas Náuticas Projeto A

Projeto A		
	Número Total de Vagas Ocupadas	Receita Anual
Ano 1	70	R\$ 2.932.919,86
Ano 2	152	R\$ 6.366.896,35
Ano 3	235	R\$ 9.815.463,65
Ano 4	317	R\$ 13.226.156,78
Ano 5	400	R\$ 16.739.917,49
Ano 6	451	R\$ 18.921.365,23
Ano 7	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 8	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 9	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 10	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 11	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 12	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 13	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 14	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 15	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 16	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 17	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 18	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 19	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 20	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 21	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 22	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 23	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 24	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 25	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 26	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 27	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 28	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 29	451	R\$ 18.922.959,94
Ano 30	451	R\$ 18.922.959,94

Fonte: Autoria Própria

Quadro 22. Receita Anual de Vagas Náuticas Projeto B.

Projeto B		
	Número Total de Vagas Ocupadas	Receita Anual
Ano 1	70	R\$ 2.944.411,20
Ano 2	152	R\$ 5.409.266,65
Ano 3	235	R\$ 8.346.314,32
Ano 4	317	R\$ 11.233.528,98
Ano 5	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 6	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 7	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 8	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 9	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 10	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 11	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 12	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 13	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 14	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 15	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 16	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 17	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 18	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 19	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 20	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 21	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 22	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 23	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 24	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 25	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 26	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 27	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 28	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 29	363	R\$ 12.932.185,68
Ano 30	363	R\$ 12.932.185,68

Fonte: Autoria Própria

4.3.2. Aluguel de Empreendimentos Comerciais

O Quadro de dados de imóveis coletados para a regressão está apresentado no Apêndice 1 e os dados foram coletados através de sites de seis imobiliárias locais. O modelo obtido pelo software *Infer 32* e adotado neste trabalho está representado na equação abaixo:

$$\text{Valor do m}^2 = \text{Exp}(4,5025 - 1,2825 * 10^3 * \text{área privativa} + 0,5252 * \text{sala (0)ou loja (1)} - 0,7769/\text{Atratividade})$$

Os dados dos empreendimentos existentes em cada projeto estão apresentados nos Quadros 22 e 23.

Quadro 23. Dados dos empreendimentos comerciais do Projeto A

Projeto A				
	Quantidade	Área Privativa (m²)	Vagas de Garagem	Atratividade
Lojas	8	34	0	1
restaurante	1	682,5	1	3
Escola de Vela	1	539,54	1	1
Lanchonete	1	30	0	2
Conveniência	1	30	0	2
Lanchonete/café	1	24	0	1
Café	1	32	0	2

Fonte: Autoria Própria

Quadro 24. Dados dos empreendimentos comerciais do Projeto B.

Projeto B				
	Quantidade	Área Privativa (m²)	Vagas de Garagem	Atratividade
Restaurante 1	2	259,37	1	2
Restaurante 2	1	280,75	1	2
Praça de Alimentação	8	62	0	1
Sorveteria	1	96,43	1	2
Floricultura	1	67,73	1	2
Café 1	1	176,01	1	2
Café 2	1	96,43	1	2
Quiosque 1	1	32,19	0	1
Quiosque 2	1	13,69	0	1
Quiosque 3	1	13,69	0	1
Banca Revista	1	67,73	1	2
Feira Artesanato 1	7	15	0	1
Feira Artesanato 2	7	15	0	1
Aluguel Equipamentos Náuticos	1	20,99	0	1
Escola Náutica	1	37,66	0	1
Loja de Conveniência	1	18,63	0	2

Fonte: Autoria Própria.

Aplicou-se a equação utilizando os dados dos empreendimentos comerciais dos projetos, e o resultado de cada empreendimento está apresentado no Quadro 25, para o Projeto A, e no Quadro 26, para o Projeto B. Os Quadros 26 e 27 mostram os valores de receita total anual considerados para cada projeto.

Quadro 25. Valores dos empreendimentos comerciais, Projeto A.

Projeto A					
	Quantidade	Valor por m ²	Valor Unitário	Valor Total Mensal	Valor Total Anual
Lojas	8	R\$ 67,17	R\$ 2.283,71	R\$ 18.269,66	R\$ 219.235,93
restaurante	1	R\$ 49,08	R\$ 33.496,28	R\$ 33.496,28	R\$ 401.955,34
Escola de Vela	1	R\$ 49,08	R\$ 18.949,96	R\$ 18.949,96	R\$ 227.399,47
Lanchonete	1	R\$ 99,56	R\$ 2.986,84	R\$ 2.986,84	R\$ 35.842,12
Conveniência	1	R\$ 99,56	R\$ 2.986,84	R\$ 2.986,84	R\$ 35.842,12
Lanchonete/café	1	R\$ 68,03	R\$ 1.632,84	R\$ 1.632,84	R\$ 19.594,04
Café	1	R\$ 99,31	R\$ 3.177,80	R\$ 3.177,80	R\$ 38.133,66
			TOTAL	R\$ 81.500,22	R\$ 978.002,67

Fonte: Autoria Própria

Quadro 26. Valores dos empreendimentos comerciais, Projeto B.

Projeto B					
	Quantidade	Valor por m ²	Valor Unitário	Valor Total Mensal	Valor Total Anual
Restaurante 1	2	R\$ 74,19	R\$ 19.242,25	R\$ 38.484,50	R\$ 461.813,97
Restaurante 2	1	R\$ 72,18	R\$ 20.265,04	R\$ 20.265,04	R\$ 243.180,53
Praça de Alimentação	8	R\$ 64,80	R\$ 4.017,52	R\$ 32.140,14	R\$ 385.681,65
Sorveteria	1	R\$ 91,43	R\$ 8.816,64	R\$ 8.816,64	R\$ 105.799,65
Floricultura	1	R\$ 94,86	R\$ 6.424,77	R\$ 6.424,77	R\$ 77.097,19
Café 1	1	R\$ 82,56	R\$ 14.531,27	R\$ 14.531,27	R\$ 174.375,21
Café 2	1	R\$ 91,43	R\$ 8.816,64	R\$ 8.816,64	R\$ 105.799,65
Quiosque 1	1	R\$ 99,28	R\$ 2.167,16	R\$ 2.167,16	R\$ 26.005,90
Quiosque 2	1	R\$ 101,67	R\$ 943,79	R\$ 943,79	R\$ 11.325,53
Quiosque 3	1	R\$ 101,67	R\$ 943,79	R\$ 943,79	R\$ 11.325,53
Banca Revista	1	R\$ 94,86	R\$ 6.424,77	R\$ 6.424,77	R\$ 77.097,19
Feira Artesanato 1	7	R\$ 101,50	R\$ 1.032,37	R\$ 7.226,59	R\$ 86.719,11
Feira Artesanato 2	7	R\$ 101,50	R\$ 1.032,37	R\$ 7.226,59	R\$ 86.719,11
Aluguel de Equipamentos Náuticos	1	R\$ 100,72	R\$ 1.433,57	R\$ 1.433,57	R\$ 17.202,90
Escola Náutica	1	R\$ 98,59	R\$ 2.517,70	R\$ 2.517,70	R\$ 30.212,35
Loja de Conveniência	1	R\$ 101,02	R\$ 1.882,08	R\$ 1.882,08	R\$ 22.584,90
TOTAL					R\$ 1.922.940,38

Fonte: Autoria Própria

Quadro 27. Receitas dos empreendimentos comerciais, Projeto A.

Projeto A		
Ano	Ocupação	Valor Total
1	70%	R\$ 668.389,72
2	85%	R\$ 849.217,91
3 a 30	100%	R\$ 978.002,67

Fonte: Autoria Própria

Quadro 28. Receita dos empreendimentos comerciais, Projeto B.

Projeto B		
Ano	Ocupação	Valor Total
1	70%	R\$ 1.326.451,72
2	85%	R\$ 1.630.345,80
3 a 30	100%	R\$ 1.922.940,38

Fonte: Autoria Própria

4.3.3. Posto de Abastecimento

Foram fornecidos os valores pagos para marinas por uma empresa de posto de abastecimento náutico no caso de terceirização do serviço, como mostra o Quadro 29. Foi

fornecido por uma marina em funcionamento, na qual possui 320 vagas náuticas e 80% de ocupação média, que a quantidade média de combustível comercializado é de 400 litros. Essa marina oferece o serviço apenas para os seus clientes. Foi dito por um profissional da mesma que, se o serviço estivesse disponível para embarcações que não utilizam as vagas da marina, a quantidade de combustível comercializado seria aproximadamente o dobro da atual, devido à grande procura por este serviço.

Assim, para a estimativa de litros comercializados para a marina em análise foi feita uma proporção entre as vagas existentes nos projetos e a quantidade de litros fornecida pela marina. Somou-se à este valor 400 litros, que corresponde à estimativa fornecida de demanda para a comercialização de não clientes. Os Quadros 29 e 30 mostram a quantidade de litros considerada em cada projeto e os valores de receita gerados.

Quadro 29. Valores pagos pela concessão de posto de abastecimento náutico.

Preços pagos pela concessão	
Quantidade de Litros	Valor por litro
até 500.000	R\$ 0,005
de 500.000 a 600.000	R\$ 0,010
de 600.000 a 700.000	R\$ 0,015
de 700.000 a 800.000	R\$ 0,020
acima de 800.000	R\$ 0,025

Fonte: Informações fornecidas por especialistas.

Quadro 30. Receita Posto de Abastecimento Projeto A

Projeto A						
	Número de Vagas Ocupadas	Volume de Combustível Clientes Marina (Litros)	Volume de Combustível Adicional (Litros)	Volume Total Comercializado (Litros)	Valor por litro	Receita Gerada
Ano 1	70	98.765	400.000	498.765	R\$ 0,005	R\$ 2.493,83
Ano 2	152	214.462	400.000	614.462	R\$ 0,015	R\$ 9.216,93
Ano 3	235	331.570	400.000	731.570	R\$ 0,020	R\$ 14.631,39
Ano 4	317	447.266	400.000	847.266	R\$ 0,025	R\$ 21.181,66
Ano 5	400	564.374	400.000	964.374	R\$ 0,025	R\$ 24.109,35
Ano 6 a 30	451	636.332	400.000	1.036.332	R\$ 0,025	R\$ 25.908,29

Fonte: Autoria Própria

Quadro 31. Receita Posto de Abastecimento Projeto B

Projeto B						
	Número de Vagas Ocupadas	Volume de Combustível Clientes Marina (Litros)	Volume de Combustível Adicional (Litros)	Volume Total Comercializado (Litros)	Valor por litro	Receita Gerada
Ano 1	70	98.765,43	400.000,00	498.765,43	R\$ 0,005	R\$ 2.493,827
Ano 2	152	214.462,08	400.000,00	614.462,08	R\$ 0,015	R\$ 9.216,931
Ano 3	235	331.569,66	400.000,00	731.569,66	R\$ 0,020	R\$ 14.631,393
Ano 4	317	447.266,31	400.000,00	847.266,31	R\$ 0,025	R\$ 21.181,658
Ano 5 a 30	363	512.169,31	400.000,00	912.169,31	R\$ 0,025	R\$ 22.804,233

Fonte: Autoria Própria

4.3.4. Estacionamento Rotativo

Em consulta à empresa especializada, foram fornecidas algumas informações acerca de um estacionamento em Florianópolis similar ao projetado. O estacionamento consultado opera 24h por dia e possui uma ocupação média de 54%. Foi fornecido pela empresa que os preços médios operados no centro da cidade são de R\$ 8,00 por hora ou R\$35,00 por dia. Adotou-se para este projeto que o estacionamento operaria das 6h às 22h e que também ofereceria possibilidade de pagamento por hora ou por diária. Adotou-se uma ocupação média neste projeto de 60%. Considerou-se que 20% da ocupação seria composta por diárias, e o restante por pagamentos por hora.

Para os valores cobrados considerou-se que o valor da primeira hora é superior ao valor das horas adicionais. Dessa forma, como simplificação adotou-se o valor de cinco reais a hora, prevendo um valor médio arrecadado por hora menor que os oito reais citados pela média da região e visando simplificar a análise. Importante destacar que as considerações de ocupação possuem baixa precisão, e por isso optou-se por valores mais conservadores. Para o valor da diária utilizou-se o valor médio fornecido de R\$ 35,00.

A empresa consultada também informou que o valor cobrado para a concessão do estacionamento é proporcional à receita total gerada pelas operações deste. O pagamento do aluguel do espaço varia entre 60% e 80% da receita total gerada. Neste projeto adotou-se o valor médio de 70% da receita, que seria destinado à marina. O Quadro 32 mostra os dados de estacionamento do Projeto A e o Quadro 33, do Projeto B.

Quadro 32. Valores adotados para o cálculo da receita do estacionamento, Projeto A.

Projeto A				
	Ocupação	Valor Unitário	Receita do Estacionamento	Receita Marina
Por Hora	239	R\$ 5,00	R\$ 6.949.600,00	R\$ 4.864.720,00
Diárias	60	R\$ 35,00	R\$ 766.500,00	R\$ 536.550,00
Total	299		Receita Total	R\$ 5.401.270,00

Fonte: Autoria Própria

Quadro 33. Valores adotados para o cálculo da receita do estacionamento, Projeto B.

Projeto B				
	Ocupação	Valor Unitário	Receita Estacionamento	Receita Marina
Por Hora	287	R\$ 5,00	R\$ 8.380.400,00	R\$ 5.866.280,00
Diárias	72	R\$ 35,00	R\$ 919.800,00	R\$ 643.860,00
Total	359		Receita Total	R\$ 6.510.140,00

Fonte: Autoria Própria

A diferença existente no número de vagas ocupadas nos projetos foi considerada razoável visto que, o Projeto B possui mais empreendimento comerciais e portanto geraria uma demanda maior de vagas de estacionamento.

4.4.Custos do Empreendimento

4.4.1. Custos Diretos

Os custos diretos considerados foram baseados em informações fornecidas por especialistas da área náutica. Foi fornecido que uma marina desse porte necessitaria de dois a três seguranças por turno para a operação, nos quais serviriam de apoio para as operações das vagas náuticas, auxiliando na amarração das embarcações, resgates, entre outros. Dessa forma, visto que nos primeiros anos de operação a demanda da marina é reduzida, adotou-se dois funcionários para os primeiros dois anos e três funcionários a partir do terceiro ano de operação, para ambos os projetos.

O salário dos seguranças de operação foi baseado no Quadro Salarial dos Trabalhadores Marítimos do Estado de Santa Catarina, para o período de 1º de fevereiro de 2016 a 31 de janeiro de 2017, para Marinheiro Auxiliar de Convés (M.A.C), a categoria encontrada mais próxima da função requerida. O salário descrito pelo Quadro é de R\$ 2.011,25. O Quadro pode ser encontrado no site do Sindicato dos Trabalhadores Marítimos Fluviais e Empregados Terrestres em Transportes Aquaviários e Atividades Afins no Estado

de Santa Catarina (SIMETASC). Foi incluído também o adicional de periculosidade de 30%, exigido pela legislação para a função. O valor referente aos encargos sociais aplicados sobre o salário foi de 71,43%, que deve ser aplicado sobre o salário mais o valor de periculosidade. Os custos diretos com pessoal são mostrados no Quadro 34 e são os mesmos para o Projeto A e B.

Quadro 34. Custos Diretos com Pessoal, Projetos A e B.

Projeto A e Projeto B						
	Descrição	Número de funcionários	Salário	Adicional (Periculosidade)	Encargos Sociais	Total
Ano 1 e Ano 2	Segurança de Operação (2 turnos)	4	R\$ 2.011,25	R\$ 603,38	71,43%	R\$ 17.929,01
Ano 3 a Ano 30	Segurança de Operação (2 turnos)	6	R\$ 2.011,25	R\$ 603,38	71,43%	R\$ 26.893,51

Fonte: Autoria Própria.

Para a operação do negócio também são necessários botes de apoio. De acordo com os especialistas, dois botes de apoio seriam suficientes para atender a operação do negócio. Dessa forma, foi realizada uma pesquisa de mercado com botes infláveis apropriados para esse uso. As especificações adotadas foram botes com aproximadamente 3,5m e motor 25hp, as quais foram informadas pelos fabricantes como sendo as especificações usuais para botes de apoio em marinas. O Quadro 35 mostra os valores de preços coletados com três empresas. Adotou-se o preço mediano. Foi considerado um custo de aquisição de novos botes a cada seis anos, baseado em informações de especialistas.

Quadro 35. Cotação de preços de botes de apoio

	Tamanho (m)	Preço
Empresa 1	3,6	R\$ 12.700,00
Empresa 2	3,55	R\$ 8.500,00
Empresa 3	3,5	R\$ 39.300,00
	Média	R\$ 20.166,67
	Adotado	R\$ 12.700,00

Fonte: Autoria Própria

Por fim, foram considerados custos de manutenção e combustível das embarcações de apoio e o custo de manutenção das estruturas náuticas. O custo de manutenção dos botes foi

estimado através de consulta com especialistas, na qual foi informado o custo médio de R\$ 2.000,00 anuais por bote. O custo de combustível e manutenção das estruturas foi estimado baseado no demonstrativo financeiro de 2015 do Iate Clube de Santa Catarina – Veleiros da Ilha. Calculou-se um valor proporcional à quantidade de vagas náuticas disponíveis no clube e na marina em análise para cada projeto. A proporção foi realizada utilizando o número total de vagas de ambos os projetos, ou seja, a soma das vagas privativas e públicas. Os valores dos custos diretos de cada projeto estão apresentados nos Quadros 35 e 36.

Quadro 36. Custos Diretos Projeto A

Projeto A						
	Aquisição de Botes de Apoio	Manutenção Botes de Apoio	Combustível Botes de Apoio	Manutenção Estruturas Náuticas	Pessoal	Total
Ano 1	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 17.929,01	R\$ 519.278,93
Ano 2	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 17.929,01	R\$ 493.878,93
Ano 3	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 4	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 5	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 6	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 7	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 528.243,43
Ano 8	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 9	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 10	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 11	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 12	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 13	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 528.243,43
Ano 14	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 15	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 16	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 17	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 18	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 19	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 528.243,43
Ano 20	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 21	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 22	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 23	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 24	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 25	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 528.243,43
Ano 26	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 27	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 28	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 29	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43
Ano 30	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 50.125,92	R\$ 421.824,00	R\$ 26.893,51	R\$ 502.843,43

Fonte: Autoria Própria

Quadro 37. Custos Diretos Projeto B.

Projeto B						
	Botes de Apoio	Manutenção Botes de Apoio	Combustível Botes de Apoio	Manutenção Estruturas Náuticas	Pessoal	Total
Ano 1	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 17.929,01	R\$ 434.569,97
Ano 2	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 17.929,01	R\$ 409.169,97
Ano 3	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 4	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 5	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 6	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 7	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 443.534,47
Ano 8	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 9	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 10	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 11	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 12	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 13	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 443.534,47
Ano 14	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 15	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 16	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 17	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 18	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 19	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 443.534,47
Ano 20	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 21	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 22	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 23	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 24	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 25	R\$ 25.400,00	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 443.534,47
Ano 26	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 27	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 28	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 29	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47
Ano 30	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ 41.128,96	R\$ 346.112,00	R\$ 26.893,51	R\$ 418.134,47

Fonte: Autoria Própria.

4.4.2. Custos Indiretos

4.4.2.1. Custos Administrativos

Foi considerado como custo administrativo os custos com pessoal da administração da marina. Os funcionários necessários, assim como a quantidade necessária, foram fornecidos

por especialistas. Considerando o número base de 500 vagas náuticas, os especialistas indicaram a necessidade de quatro seguranças por período, dois funcionários para limpeza por período e dois funcionários para a portaria e recepção. Analisando o Projeto A, foi notado que este não possui nenhum tipo de controle de acesso aos trapiches privados. Dessa forma, foi considerado um número superior de seguranças para este projeto.

A quantidade de funcionários administrativos também foi baseada em uma marina consultada, através de um proporcional do número de vagas para os projetos em análise. Foi considerado um gerente-geral, dois subgerentes e um número variável de assistentes administrativos nos projetos.

O número máximo de funcionários foi considerado apenas no ano em que a marina estabiliza sua ocupação. Nos anos anteriores, os assistentes administrativos e os seguranças foram proporcionalmente reduzidos devido à menor demanda do estabelecimento. Os demais funcionários foram considerados necessários neste número independente da ocupação considerada. O número considerado para cada funcionário, anualmente, está apresentado no Quadro 38, para o Projeto A e no Quadro 39, para o Projeto B.

Quadro 38. Funcionários Administrativos Projeto A

Quantidade de Funcionários Administrativos Projeto A							
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7 a 30
Gerente Geral	1	1	1	1	1	1	1
Subgerentes	2	2	2	2	2	2	2
Assistentes Administrativos	3	4	5	6	8	10	10
Segurança (3 turnos)	18	21	24	24	24	24	24
Portaria (2 turnos)	4	4	4	4	4	4	4
Limpeza (2 turnos)	4	4	4	4	4	4	4

Fonte: Autoria Própria

Quadro 39. Funcionários Administrativos Projeto B

Quantidade de Funcionários Administrativos Projeto B							
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7 a 30
Gerente Geral	1	1	1	1	1	1	1
Subgerentes	2	2	2	2	2	2	2
Assistentes Administrativos	3	4	5	6	7	7	7
Segurança (3 turnos)	9	12	15	15	15	15	15
Portaria (2 turnos)	4	4	4	4	4	4	4
Limpeza (2 turno)	4	4	4	4	4	4	4

Fonte: Autoria Própria

O salário considerado para os seguranças foi o valor do salário-base fornecido pelo Quadro de Salários 2016-2017 do Sindicato dos Empregados em Empresas de Vigilância e Segurança Privada de Florianópolis (Sindvig/Fpolis). O salário de Gerente Geral considerado foi baseado nas médias salariais para gerente geral sênior em empresa de grande porte do site SINE (Site Nacional de Empregos). Para o salário de subgerente, foi adotado salário de subgerente de loja devido à falta de outras categorias mais próximas. Também foi utilizado o site SINE, considerando subgerente pleno em empresa de grande porte. Os salários de cada funcionário estão apresentados no Quadro 40.

Quadro 40. Salários dos Funcionários Administrativos

	Salário	Insalubridade/Periculosidade
Gerente Geral	R\$ 15.000,00	R\$ -
Sub gerentes	R\$ 6.000,00	R\$ -
Assistentes Administrativos	R\$ 2.100,00	R\$ -
Segurança (3 turnos)	R\$ 1.294,13	R\$ 388,24
Portaria (2 turnos)	R\$ 1.104,00	R\$ -
Limpeza (2 turno)	R\$ 1.020,04	R\$ 204,00

Fonte: Autoria Própria

Os encargos sociais aplicados foram baseados nos encargos sociais da SINAPI, não desonerado. Somente foi descontado desses encargos a porcentagem paga ao SECONCI, visto que a operação do empreendimento analisado não está ligado à indústria da construção civil. Para os funcionários que recebem benefício de periculosidade ou insalubridade, os encargos devem incidir sobre o salário e o benefício. Os encargos sociais aplicados foram de 71,43%.

Os Quadros 40 e 41 apresentam os custos administrativos anuais para o Projeto A e Projeto B, respectivamente.

Quadro 41. Custos Administrativos Projeto A.

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 a 30
Gerente Geral	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50
Sub gerentes	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60
Assistentes Administrativos	R\$ 10.800,09	R\$ 14.400,12	R\$ 18.000,15	R\$ 21.600,18	R\$ 28.800,24	R\$ 36.000,30
Segurança (3 turnos)	R\$ 51.913,56	R\$ 60.565,82	R\$ 69.218,09	R\$ 69.218,09	R\$ 69.218,09	R\$ 69.218,09
Portaria (2 turnos)	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35
Limpeza (2 turno)	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49
TOTAL	R\$ 124.963,59	R\$ 137.215,88	R\$ 149.468,17	R\$ 153.068,20	R\$ 160.268,26	R\$ 167.468,32

Fonte: Autoria Própria

Quadro 42. Custos Administrativos Projeto B.

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5 a 30
Gerente Geral	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50	R\$ 25.714,50
Sub gerentes	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60	R\$ 20.571,60
Assistentes Administrativos	R\$ 10.800,09	R\$ 14.400,12	R\$ 18.000,15	R\$ 21.600,18	R\$ 25.200,21
Segurança (3 turnos)	R\$ 25.956,78	R\$ 34.609,04	R\$ 43.261,30	R\$ 43.261,30	R\$ 43.261,30
Portaria (2 turnos)	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35	R\$ 7.570,35
Limpeza (2 turno)	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49	R\$ 8.393,49
TOTAL	R\$ 99.006,81	R\$ 111.259,10	R\$ 123.511,39	R\$ 127.111,42	R\$ 130.711,45

Fonte: Autoria Própria

4.4.2.2.Custos de *Marketing*

Foram considerados como custos de marketing os custos com publicidade e eventos, descritos nos demonstrativos financeiros do Iate Clube de Santa Catarina - Veleiros da Ilha, 2015. Utilizou-se um valor proporcional ao número de vagas náuticas dos projetos, em relação ao clube. O Quadro 43 mostra os custos adotados.

Quadro 43. Custo de *Marketing*.

	Projeto A	Projeto B
Custos com Publicidade e Eventos	R\$ 113.767,68	R\$ 93.347,84

Fonte: Autoria Própria.

4.4.2.3.Despesas Gerais

As despesas consideradas e seus valores foram baseados nos demonstrativos financeiros do Iate Clube de Santa Catarina – Veleiros da Ilha de 2015, calculando um valor proporcional ao número de vagas náuticas. Somente quatro despesas não foram calculadas dessa forma. São elas: O custo com monitoramento ambiental, licenciamento, manutenção de edificações e parque e outras despesas. O monitoramento ambiental e a manutenção das edificações e parque foram obtidos através de especialistas. Para o cálculo do custo com licenciamento, foi consultada a IN nº 33 da FATMA, que cita que o prazo de validade da Licença Ambiental de Operação (LAO) é de até quatro anos. O valor da licença, considerando o devido potencial poluidor/degradador e porte do empreendimento, é de R\$ 16.256,00. Dividiu-se esse valor por quatro (pagamentos anuais) e arredondou-se o valor para cima, adicionando um pequeno valor relacionado a despesas adicionais para a obtenção das licenças necessárias. Ambos os orçamentos dos projetos contemplam as despesas com licenças ambientais necessárias, incluindo a licença de operação dos primeiros anos. O licenciamento do posto de abastecimento e dos empreendimentos comerciais fica a cargo das empresas responsáveis. Foi estimado também um valor para demais despesas não previstas, referente à aproximadamente 10% das despesas gerais calculadas.

Os valores dos custos com despesas gerais para os Projetos A e B estão apresentados nos Quadros 43 e 44.

Quadro 44. Despesas Gerais Projeto A.

Despesas Gerais Projeto A	
Água	R\$ 174.844,80
Luz	R\$ 573.973,92
Telefone	R\$ 66.312,48
Internet	R\$ 7.413,12
Material Administrativo	R\$ 19.793,28
Material de Limpeza	R\$ 101.231,52
Contabilidade	R\$ 165.122,88
Correio e Transporte	R\$ 13.790,40
Despesas Bancárias	R\$ 60.864,96
Advogados	R\$ 111.820,80
Informática	R\$ 167.581,44
Seguros	R\$ 114.784,80
Monitoramento Ambiental	R\$ 60.000,00
Licenças	R\$ 4.000,00
Outras despesas	R\$ 20.000,00
Manutenção Edificações e Parque	R\$ 200.000,00
TOTAL	R\$ 1.861.534,40

Fonte: Autoria Própria

Quadro 45. Despesas Gerais Projeto B.

Despesas Gerais Projeto B	
Água	R\$ 143.462,40
Luz	R\$ 470.952,96
Telefone	R\$ 54.410,24
Internet	R\$ 6.082,56
Material Administrativo	R\$ 16.240,64
Material de Limpeza	R\$ 83.061,76
Contabilidade	R\$ 135.485,44
Correio e Transporte	R\$ 11.315,20
Despesas Bancárias	R\$ 49.940,48
Advogados	R\$ 91.750,40
Informática	R\$ 137.502,72
Seguros	R\$ 94.182,40
Monitoramento Ambiental	R\$ 60.000,00
Licenças	R\$ 4.200,00
Outras despesas	R\$ 20.000,00
Manutenção Edificações e Parque	R\$ 200.000,00
TOTAL	R\$ 1.578.587,20

Fonte: Autoria Própria

4.5. Taxa de Desconto

Como já citado no item 3.2.1, não foi possível calcular a taxa de desconto do investimento de forma satisfatória. Dessa forma, adotou-se a média das taxas de desconto dos projetos apresentados. A taxa de desconto adotada para o Projeto A foi de 14,25%. Já no Projeto B, foi adotada a taxa de 13,46%. Portanto, a taxa de desconto utilizada neste trabalho foi de 13,85% ao ano.

4.6. Fluxo de Caixa Referencial

No fluxo de caixa referencial do empreendimento, foram adicionadas todas as receitas e todos os custos. Foram deduzidos do Resultado Bruto (Receitas-Custos Diretos) os impostos incidentes PIS, COFINS e ISS. Assim, obteve-se o lucro tributável, o qual é resultado da diminuição do valor dos impostos do resultado operacional. Calculou-se o imposto de renda a partir do resultado bruto e subtraiu-se do lucro tributável. A renda líquida é o resultado após a tributação menos o investimento daquele ano.

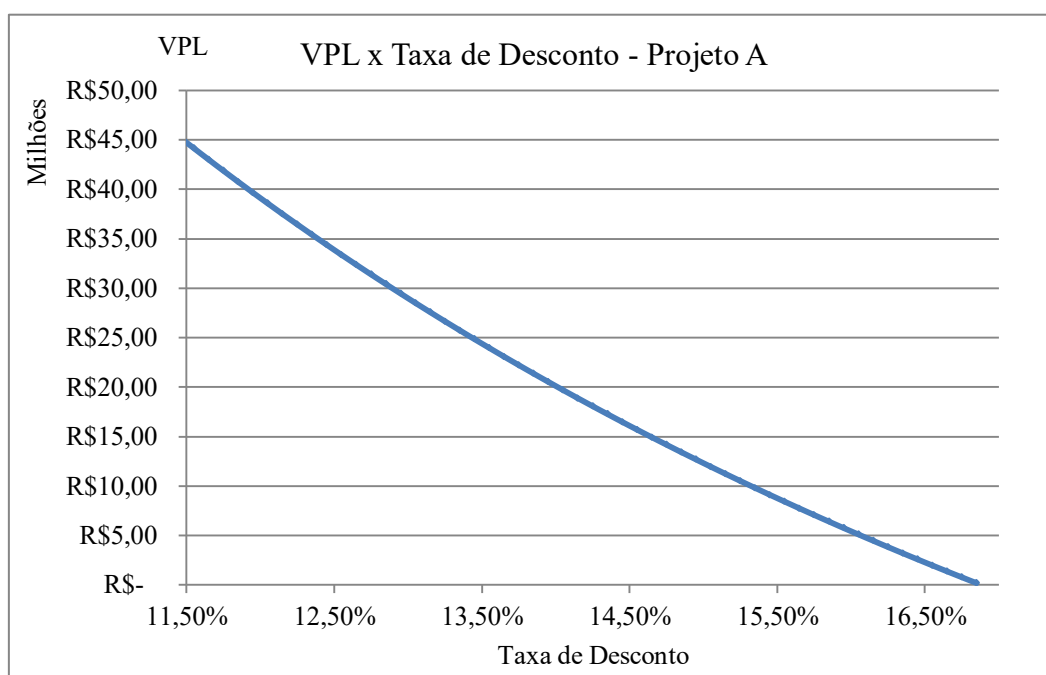
O resultado do VPL, para o período de 30 anos, foi de R\$ 21.369.114,22, para o projeto A e R\$ 42.529.668,63, para o Projeto B. A TIR resultante foi de 16,88% para o projeto A e 23,59% para o Projeto B. O *payback* do Projeto A foi de 7 anos e o *payback* do Projeto B foi de 5 anos. Já o *payback* descontado do Projeto A para o cenários referencial foi de 14 anos, enquanto o *payback* descontado do Projeto B foi de 8 anos. Os fluxos de caixa referenciais completos estão apresentados nos Apêndices 2 e 3.

4.7. Análise de Sensibilidade

As curvas de sensibilidade para cada variável analisada estão apresentadas a seguir. As Figuras 8 e 9 mostram as curvas de sensibilidade da variável taxa de desconto. Pode-se observar que o VPL diminui com o aumento da taxa de desconto, assim como a variação do VPL diminui com o aumento da taxa sendo, portanto menos sensível à variação a medida que a mesma aumenta. O valor do VPL mostrou-se altamente sensível à variação da taxa de desconto, para ambos os projetos e o aumento de 3 pontos percentuais na taxa de desconto adotada gera um VPL do projeto A próximo à zero.

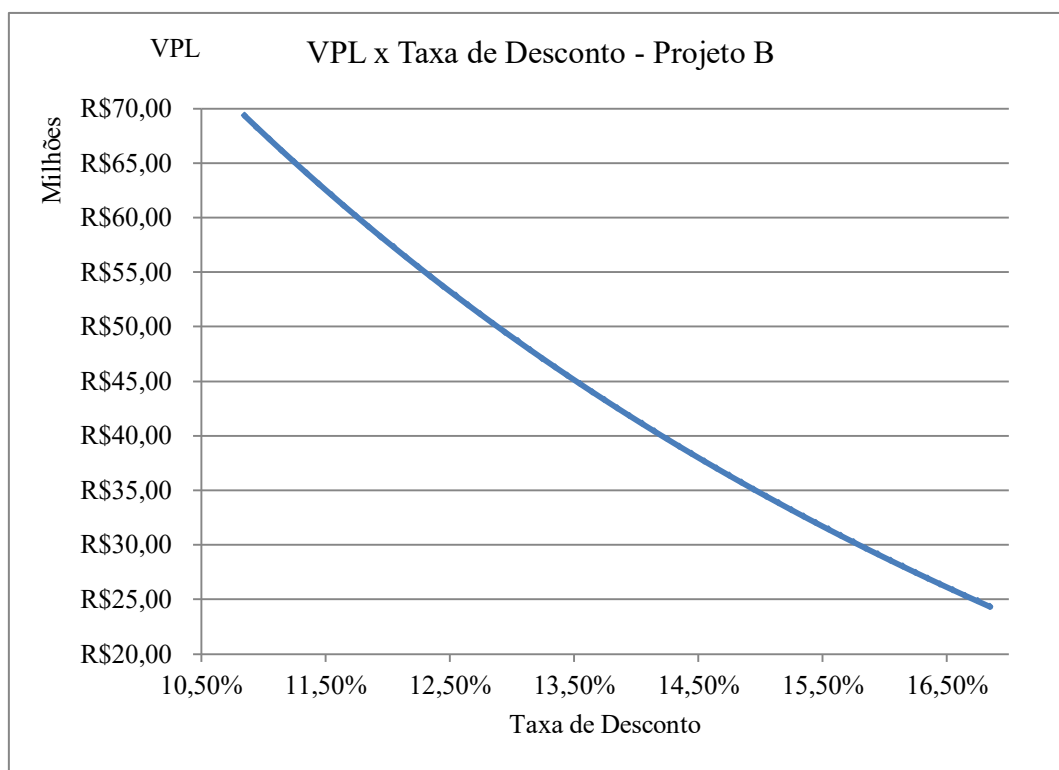
Este resultado ressalta a importância da análise correta da taxa de desconto por parte do investidor, visto que esta influencia diretamente nos rendimentos do projeto e é decisiva na viabilidade econômico-financeira do empreendimento. A utilização do método da TIR é uma maneira de avaliar a viabilidade do empreendimento independente da TMA do investidor ou o CMP do capital.

Figura 8. Curva de Sensibilidade taxa de desconto, Projeto A.



Fonte: Autoria Própria

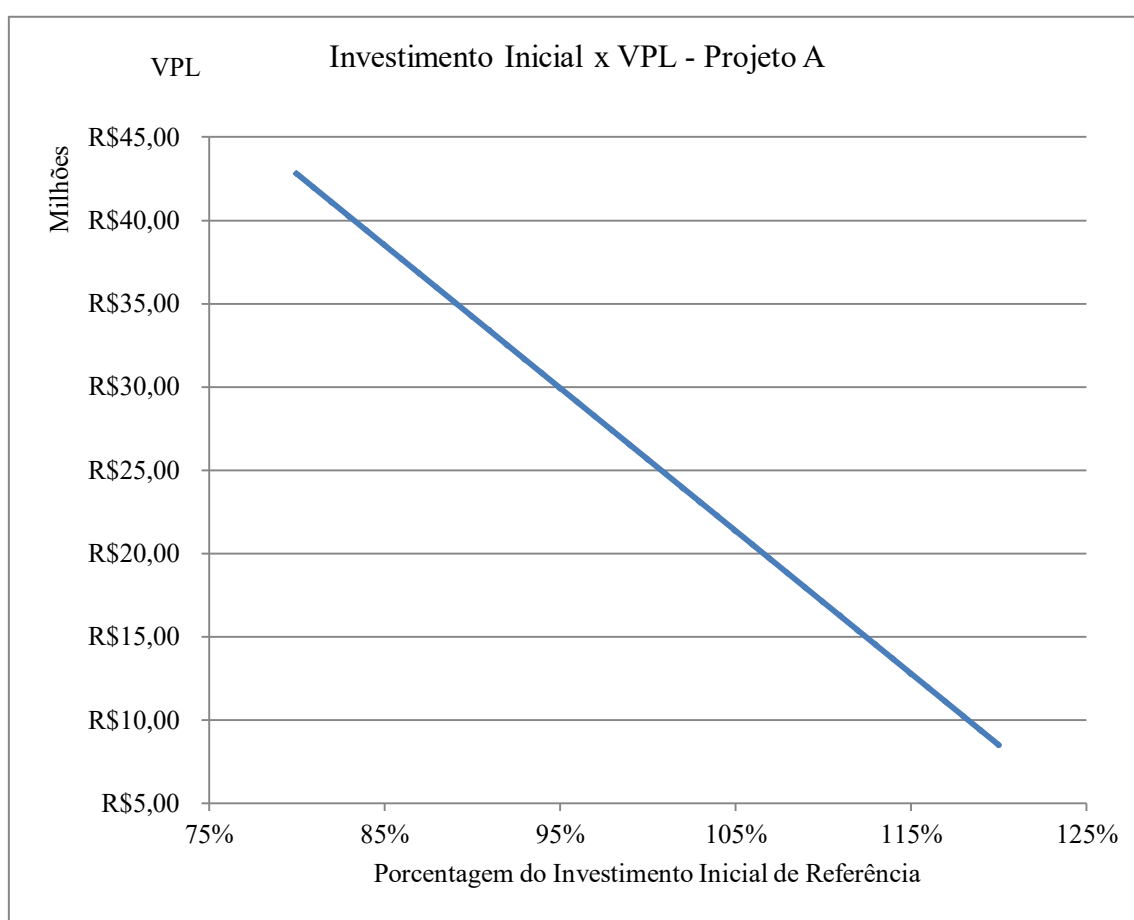
Figura 9. Curva de Sensibilidade taxa de desconto, Projeto B



Fonte: Autoria Própria

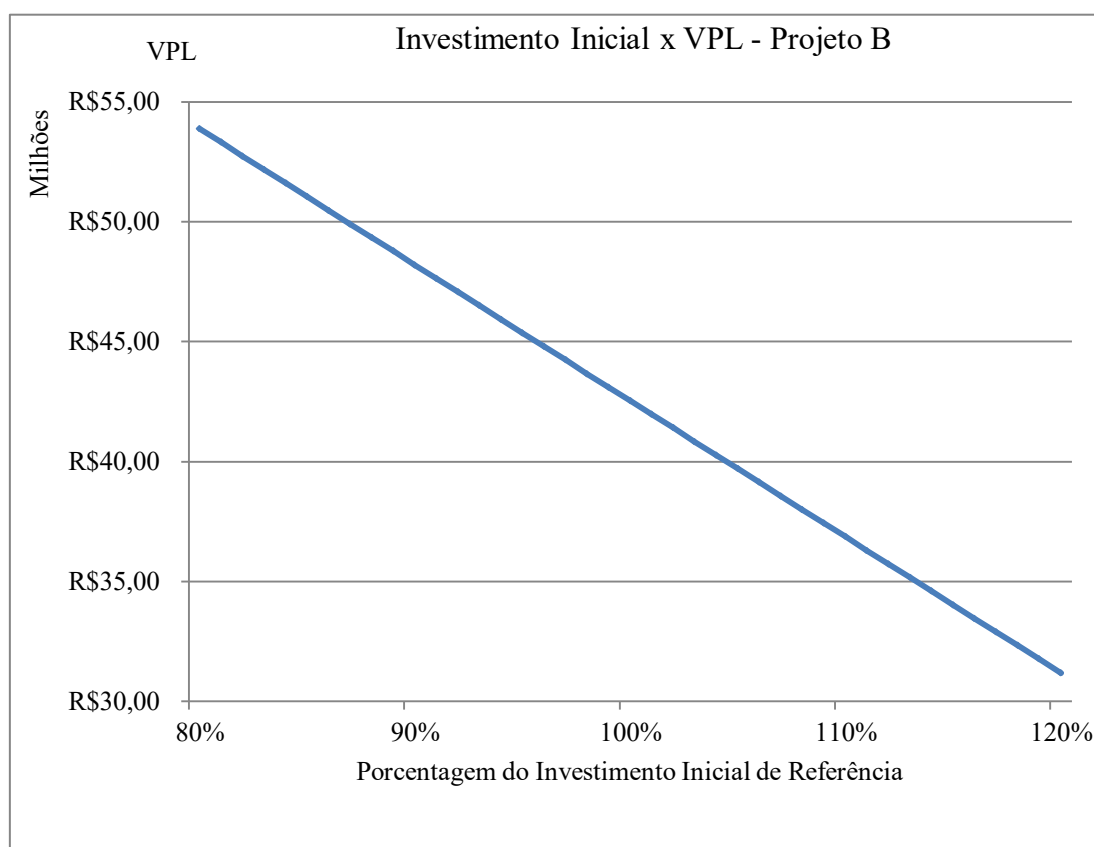
A variação do investimento inicial possui um comportamento linear, como mostram as Figuras 10 e 11. Uma variação de 20% no orçamento da obra alteraria consideravelmente o VPL dos projetos. Dessa forma, recomenda-se que após a execução do projeto executivo, seja reavaliado o orçamento da obra e comparado com o orçamento do projeto básico, visto que o projeto executivo possui uma precisão maior do que será executado quando comparado ao projeto básico. Uma variação de 20% a mais no orçamento do Projeto A, por exemplo, resultaria em um VPL bem abaixo do previsto no cenário referencial, no valor de R\$ 8.490.213,85.

Figura 10. Curva de sensibilidade investimento inicial, Projeto A.



Fonte: Autoria Própria

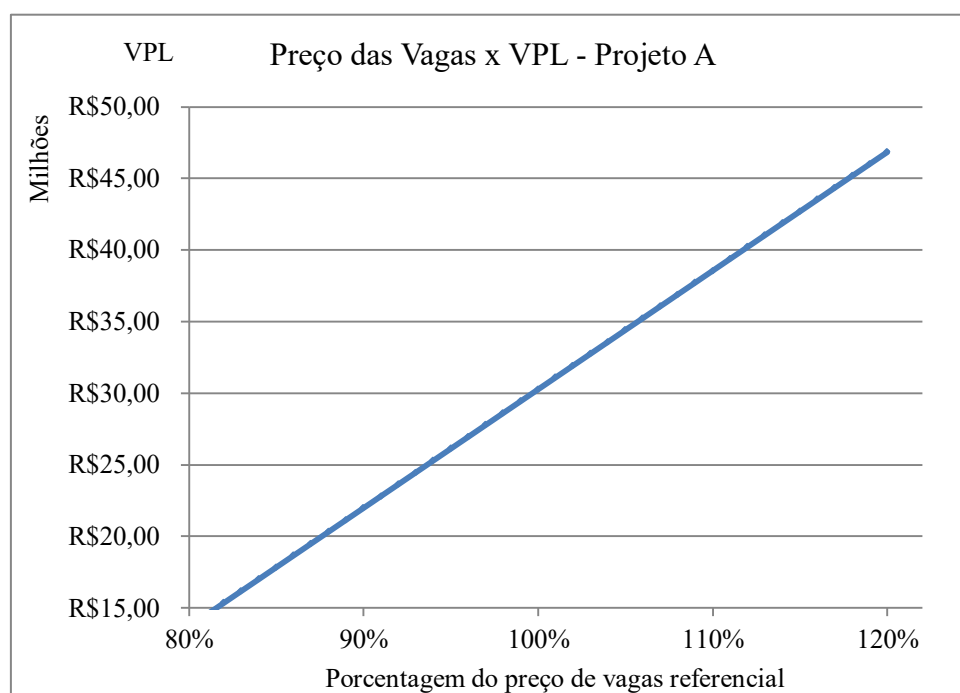
Figura 11. Curva de sensibilidade investimento inicial, Projeto B.



Fonte: Autoria Própria

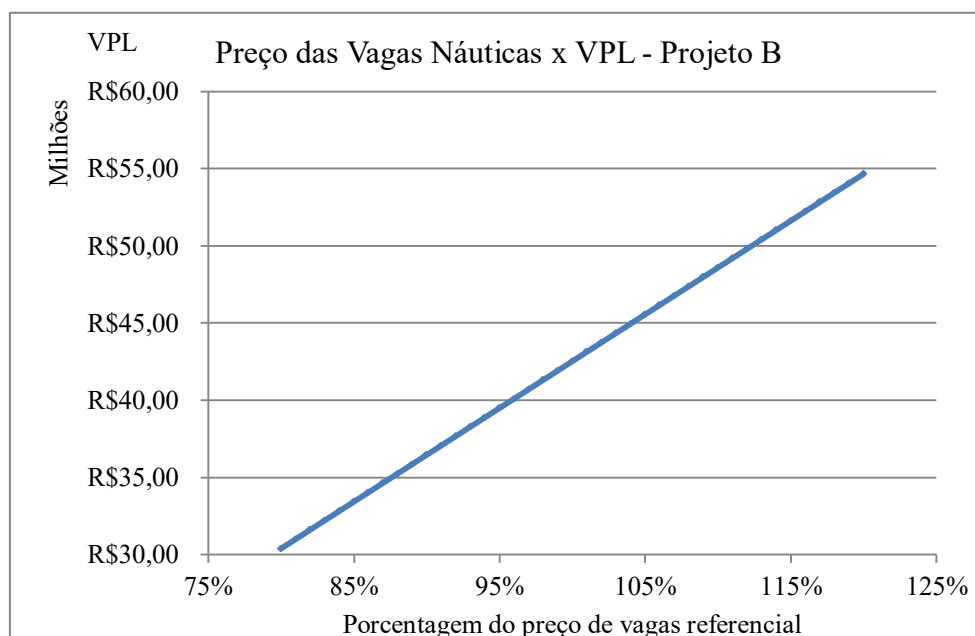
A variação no preço das vagas náuticas também possui comportamento linear, porém inverso às curvas de investimento inicial, visto que o aumento do preço das vagas gera um retorno maior para o investimento. As Figuras 12 e 13 mostram as curvas resultantes. Para a mesma variação percentual no preço, o Projeto A apresentou uma variação de R\$33.140.629,69 no VPL e o Projeto B de R\$ 24.261.990,63, portanto o Projeto A mostrou-se mais sensível às variações de preços de vagas náuticas quando comparado ao Projeto B.

Figura 12. Curva de sensibilidade preço das vagas náuticas, Projeto A.



Fonte: Autoria Própria

Figura 13. Curva de sensibilidade preço das vagas náuticas, Projeto B.



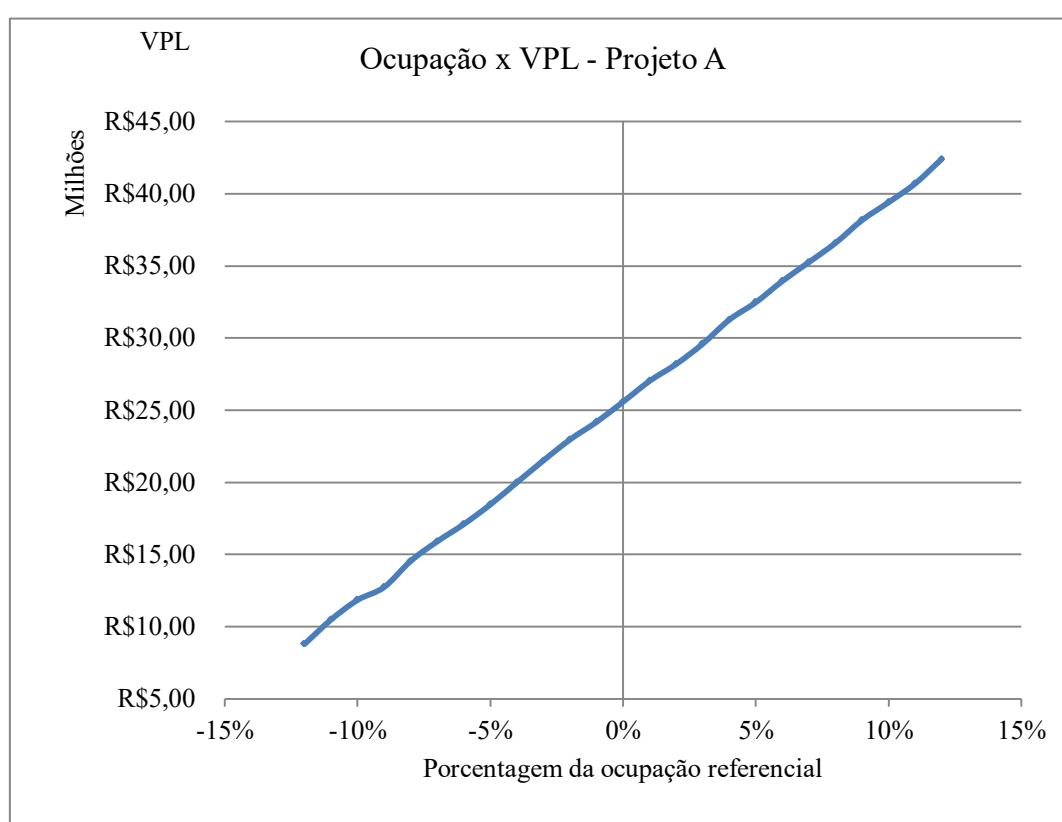
Fonte: Autoria Própria

As curvas de sensibilidade da ocupação de vagas náuticas não resultaram em uma reta perfeita, devido aos arredondamentos necessários neste cálculo. O número de vagas ocupadas deve ser um número inteiro e o arredondamento gera um pequeno desvio na curva. Porém, a

tendência do comportamento do VPL com a variação da porcentagem de ocupação pode ser considerada linear.

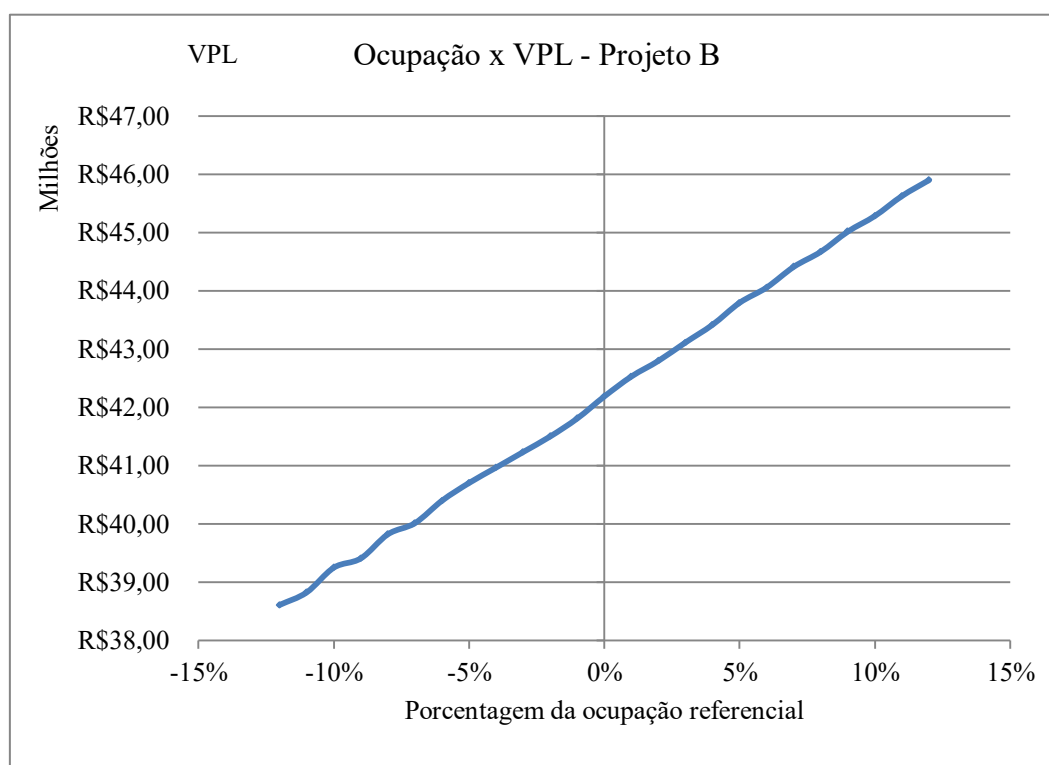
O projeto A também se mostrou mais sensível às variações de ocupação quando comparado com o Projeto B, sendo a variação no VPL de R\$ 33.616.587,72 para o Projeto A e R\$ 7.288.761,01 para Projeto B. Importante destacar que, mesmo com uma ocupação 12% menor em todos os anos de operação do empreendimento, nenhum dos projetos obteve resultados de VPL negativos. As curvas estão apresentadas nas Figuras 14 e 15.

Figura 14. Curva de sensibilidade ocupação das vagas náuticas, Projeto A.



Fonte: Autoria Própria

Figura 15. Curva de sensibilidade ocupação das vagas náuticas, Projeto B.



Fonte: Autoria Própria

4.8.Simulação de Monte Carlo

Para a realização da simulação, utilizaram-se os seguintes intervalos de variação para as variáveis, mostrados no Quadro 45.

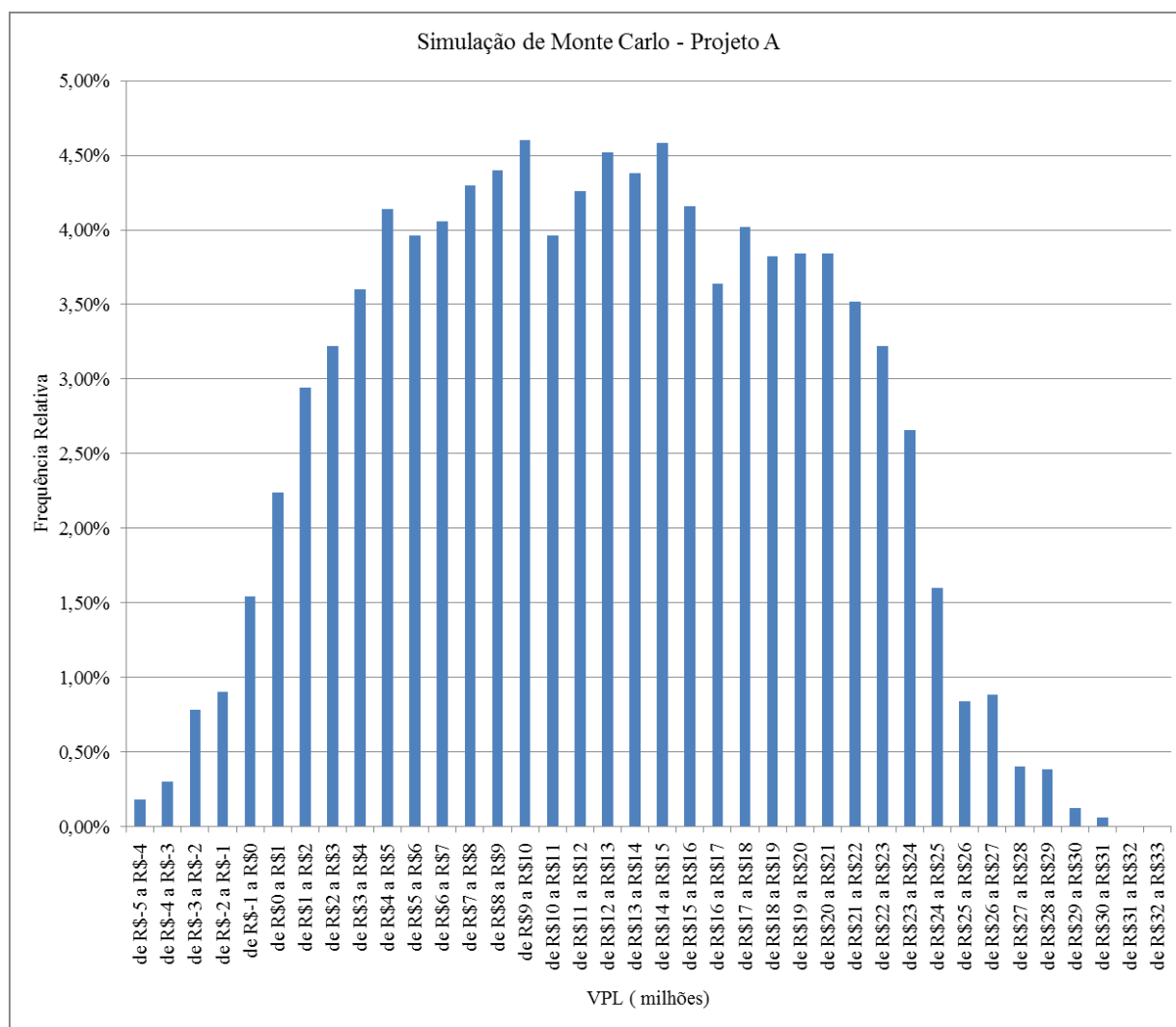
Quadro 46. Intervalos de Variação das variáveis para a simulação de Monte Carlo.

Variável	Intervalo de variação
Receita de Vagas Náuticas	-25% a +25%
Receita de Aluguéis Comerciais	-20% a +20%
Receita do Estacionamento	-15% a +15%
Receita Posto de Abastecimento	-15% a +15%
Custos Diretos	-15% a +15%
Custos Indiretos	-15% a +15%
Investimento Inicial	-15% a +15%

Fonte: Autoria Própria

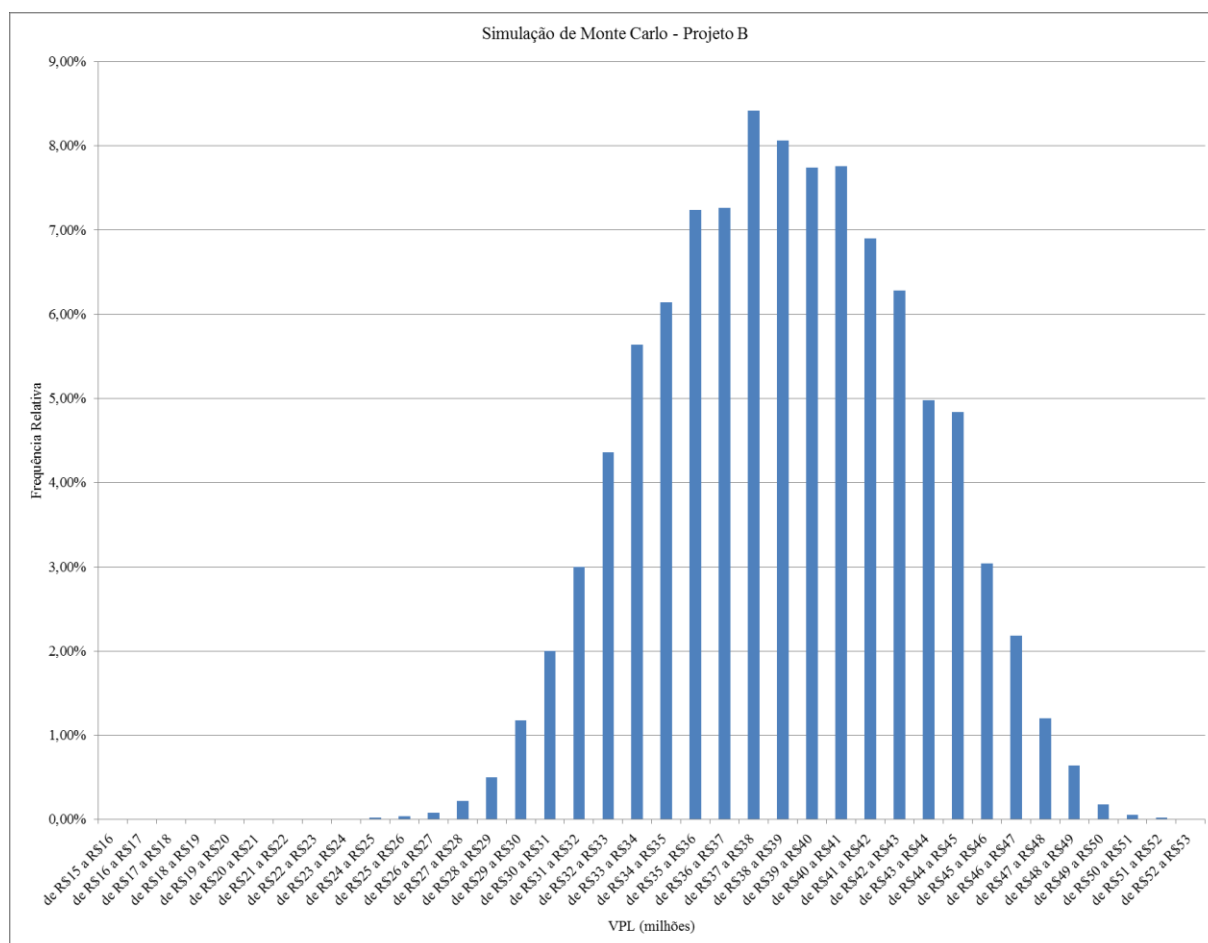
Foram realizadas 5.000 iterações para ambos os projetos. As Figuras 16 e 17 mostram os gráficos obtidos a partir das simulações para os Projetos A e B, respectivamente.

Figura 16. Gráfico de Frequência da Simulação de Monte Carlo, Empresa A.



Fonte: Autoria Própria

Figura 17. Gráfico de Frequência da Simulação de Monte Carlo, Empresa B.



Fonte: Autoria Própria

Ambas as simulações geraram distribuições próximas à distribuição normal para os valores de VPL obtidos. Para o Projeto A, a simulação de Monte Carlo resultou em uma probabilidade de 3,7% de obter um VPL abaixo de zero, ou seja, que o empreendimento gere prejuízo ao invés de lucro. Já o Projeto B, obteve 100% dos valores de VPL acima de zero, ou seja, não há probabilidade de prejuízo para as considerações realizadas neste estudo.

O Projeto A possui uma probabilidade de aproximadamente 37% de obter um VPL maior ou igual a R\$15.000.000,00, para uma probabilidade de 100% do Projeto B obter o mesmo resultado. O Projeto A possui 0,06% de probabilidade de obter um VPL maior ou igual a R\$30.000.000,00, enquanto o Projeto B possui 97,94% de probabilidade de obter ao menos este valor de VPL.

A curva obtida para o Projeto A é mais distribuída entre os intervalos do VPL, ou seja, a variação do VPL é maior. Isso ocorre devido à maior dependência do Projeto A das receitas oriundas do aluguel de vagas náuticas, na qual foi adotada a maior variação de valores, 25% para mais e para menos. Este fato também foi demonstrado nas curvas de sensibilidade de preço de vagas náuticas e ocupação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. Conclusões do Caso:

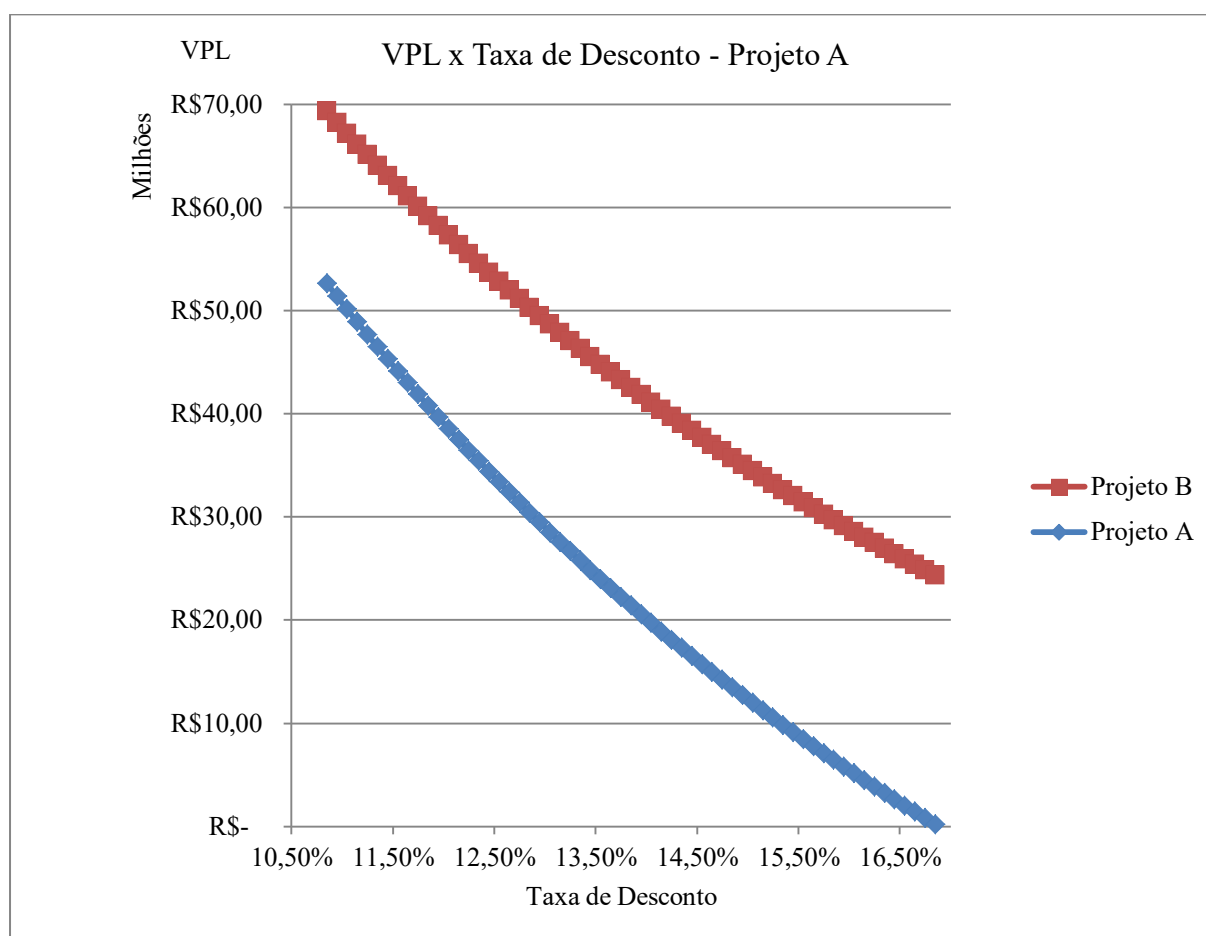
Pode-se observar que os resultados gerados figuram como uma solução intermediária às obtidas pelos Projetos A e B, fornecidos à Prefeitura. Ou seja, os resultados obtidos nesta análise mostraram-se menos otimistas que os resultados apresentados no Projeto A e menos pessimistas que os apresentados no Projeto B.

Calculando-se diferença entre os VPLs obtidos pelas empresas e aqueles obtidos neste estudo, para o período de 25 anos, obtem-se uma diferença de –R\$ 9.537.874,90 para a Empresa A e R\$ 72.131.668,06 para o Projeto B. Além disso, a TIR obtida nesta análise para o Projeto A foi de 16,88% e de 23,59% para o Projeto B, considerando o período de 30 anos, enquanto a análise da Empresa A gerou uma TIR de 18,64% e da Empresa B de 3%, calculados para um período de 25 anos. O *payback* descontado na análise da Empresa A foi de 6 anos e esse estudo obteve um *payback* descontado de 14 anos para o mesmo projeto.

O Projeto B resultou em um maior VPL, um *payback* descontado mais curto, já no Ano 8, e uma TIR maior, mesmo com uma renda líquida anual 15,41% menor que o Projeto A, no cenário referencial. Isso ocorreu principalmente pelo fato de o Projeto B possuir um investimento inicial total 31,62% menor que o Projeto A, segundo os orçamentos fornecidos pelas próprias empresas. O Projeto B também se mostrou menos sensível às variações do mercado náutico, visto que obteve valores proporcionalmente menores de receitas oriundas das vagas náuticas e proporcionalmente maiores nas demais receitas, quando comparado ao Projeto A. A maior distribuição das receitas pode ser uma estratégia de redução do risco do empreendimento, tornando-o menos suscetível às variações de um mercado ou serviço específico.

O resultado encontrado para os projetos, segundo a taxa de desconto aplicada no fluxo de caixa referencial pode ser observado na Figura 47. O diagrama mostra a viabilidade das propostas segundo a taxa de desconto aplicada no fluxo de caixa referencial.

Figura 18. Diagrama de Valor Presente.



Fonte: Autoria Própria.

5.2. Conclusões do Trabalho:

Os objetivos deste trabalho foram atingidos, visto que foi possível calcular a viabilidade do empreendimento para cada proposta apresentada à Prefeitura de Florianópolis, comparar seus resultados e avaliar as especificidades econômico-financeiras de cada um.

A análise demonstra que o empreendimento possui demanda para suas operações e ambos os projetos demonstraram serem viáveis economicamente.

A grande diferença entre os resultados encontrados ressalta a importância da correta estimativa das variáveis consideradas em uma análise de viabilidade, principalmente tratando-se do cenário econômico do mercado na qual o empreendimento está inserido. Ressalta-se também a importância da escolha correta da taxa de desconto aplicada na análise, variando de acordo com a situação econômica da empresa investidora e de sua posição no seu setor de mercado.

Serviços complementares poderiam ser adicionados à operação do empreendimento, como por exemplo, o serviço de *Boat Cleaning* interno, os quais poderiam gerar receitas adicionais ao fluxo de caixa e aumentar a rentabilidade do negócio. Outra possibilidade de gerar novas receitas seria, após a comprovação do retorno financeiro através de uma análise de viabilidade, a operação própria do posto de abastecimento náutico. A incorporação de novas receitas ao fluxo de caixa do negócio reduziria ainda mais o risco do empreendimento.

Importante reiterar que, segundo especialistas, faltam em Florianópolis estruturas apropriadas para a manutenção de embarcações. A falta destas poderia comprometer a escolha da cidade como destino náutico, ou como destino de apoio para embarcações em trânsito e comprometer o contínuo crescimento deste mercado.

Por fim, ressalta-se que estimativas estão sujeitas a eventos inesperados. Não se pode inferir que os resultados obtidos em uma análise de viabilidade, por mais precisa que seja, estão livres de risco. Especialmente tratando-se de projetos de longo prazo e com grande quantidade de recursos financeiros envolvidos. Quanto maior o conhecimento do investimento e do mercado na qual ele está inserido, maior a probabilidade de obtermos resultados satisfatórios ao decorrer do mesmo.

5.3.Sugestões de Trabalhos Futuros

Este estudo analisou um empreendimento náutico e sua demanda através da visão de profissionais do mercado náutico. Sugere-se em trabalhos futuros que seja analisada a tendência de crescimento do mercado náutico através de outros indicadores, analisando-se as variáveis que influem no crescimento deste e o potencial da região. Adicionalmente, não foi possível obter uma taxa de desconto satisfatória para a análise devido à falta de informações acerca do mercado náutico e de empresas relacionadas. Propõe-se, portanto para trabalhos futuros, a análise econômica do setor e de seus envolvidos, a fim de entender melhor este mercado em ascensão e possibilitar análises mais realistas de empreendimentos relacionados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14653-1**: Avaliação de bens parte 1: Procedimentos gerais. Rio de Janeiro, 2001.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14653-4**: Avaliação de bens parte 4: Empreendimentos. Rio de Janeiro, 2002.
- AGERSCHOU, Hans. *Planning and design of ports and marine terminals*. Chichester: J. Wiley, 1983.
- BORGES, Kátia. **O mercado náutico é um dos melhores do mundo**. 2016. Disponível em: <http://atarde.uol.com.br/muito/noticias/1750863-o-mercado-nautico-e-um-dos-melhores-do-mundo>. Acesso em: 11 de setembro de 2016.
- BRASIL, Ministério do Turismo. **Turismo Náutico**: Orientações Básicas, 3ª edição. Brasil: 2010. Disponível em: http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_Nxutico_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf. Acesso em: 27 de setembro de 2016.
- BRASIL. **Lei nº 9.718, de 27 de novembro de 1998**. Altera a legislação tributária federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9718.htm acesso em 21/10/2016. Acesso em: 14 de outubro de 2016.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. Relatório. **Obras Públicas**: Recomendações Básicas para a contratação e fiscalização de Obras de Edificações Públicas, 3ª Edição: Brasília, 2013. Disponível em: <http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24D6E86A4014D72AC81F35437&inline=1>. Acesso em: 11 de outubro de 2016.
- CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11 ed São Paulo: Atlas, 2010.
- CRUNDWELL, F.K. **Finance for Engineers**. London: Springer, 2008.
- DAMODARAN, Aswath. **Investment Valuation**: Tools and Techniques for determining the value of any asset. 2nd ed rev atual. New York: J. Wiley, 2002.
- DELPHIN CONTABILIDADE. **Encargos sociais sobre a folha de pagamento**. Disponível em: <http://www.delphin.com.br/orientacao/66-encargos-sociais-sobre-a-folha-de-pagamento>. Acesso em: 10 de outubro de 2016.
- DIXIT, Avinash K.; PINDYCK, Robert S. **Investment Under Uncertainty**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994.
- FERNANDES, César Augusto Becker de Araújo. **Gerenciamento de Riscos em Projetos: Como usar o Microsoft Excel para realizar a simulação de Monte Carlo** (2005). Disponível em: http://www.bbbrothers.com.br/files/pdfs/artigos/simul_monte_carlo.pdf. Acesso em: 22 de outubro de 2016.

GONÇALVES, Armando et al. **Engenharia Econômica e Finanças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HOCHHEIM, Norberto. **Apostila de Planejamento Econômico e Financeiro**. Florianópolis, 2003.

IATE CLUBE DE SANTA CATARINA VELEIROS DA ILHA. Demonstrativo Contábil de Receitas e Despesas. Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://icsc.com.br/pagina/demonstrativos-financeiros/>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

IATE CLUBE DE SANTA CATARINA VELEIROS DA ILHA. Demonstrativo Contábil de Receitas e Despesas. Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://icsc.com.br/pagina/demonstrativos-financeiros/>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

MURNO, Gabriela. Novas rotas para os estaleiros brasileiros. **Brasil Econômico**, 2015. Disponível em: <https://www1.fazenda.gov.br/resenhaeletronica/MostraMateria.asp?page=&cod=1024917>. Acesso em: 20 de setembro de 2016.

MUTTI, Cristine do Nascimento. **Apostila Administração da Construção ECV 5307**. Florianópolis, 2016.

PORTUGAL. Turismo de Portugal. **Turismo náutico: 10 produtos estratégicos para o desenvolvimento do turismo em Portugal**. Portugal: 2006. Disponível em: <http://www.turismodeportugal.pt/PORTUGU%C3%8AS/TURISMODEPORTUGAL/PUBLICACOES/Documents/Turismo%20Nautico%202006.pdf>. Acesso em: 26 de setembro de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS, Secretaria Municipal de Administração. **Edital chamada pública nº 836/SMA/DLC/2015: Procedimento de Manifestação de Interesse PMI nº 01/2015**. Florianópolis, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Consulta pública parque urbano e marina beira-mar norte**. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/consulta/setur/>. Acesso em: 27 de outubro de 2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Lista de serviços do ISS com alíquota atualizadas a partir de dezembro de 2003**. Florianópolis, 2003. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/fazenda/index.php?cms=iss>. Acesso em: 16 de outubro de 2016.

QUAINO, Lilian. **Brasileiro pede barcos maiores, dizem executivos no Rio Boat Show**. G1 Rio, 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2015/04/brasileiro-pede-barcos-maiores-dizem-executivos-no-rio-boat-show.html>. Acesso em: 30 de setembro de 2016.

RECEITA FEDERAL. Subsecretaria de Tributação e Contencioso. **Contribuição social sobre o lucro líquido CSLL: 2015**. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/acesso-rapido/tributos/CSLL>. Acesso em: 10 de outubro de 2016.

RUBINSTEIN, Reuven Y.; KROESE, Dirk P. **Simulation and the Monte Carlo Method**. Hoboken: John Wiley and Sons, 2007.

SEBRAE. **Fatos e números 2012**: Indústria Náutica Brasileira. Rio de Janeiro, 2012.

SINDICATO DOS EMPREGADOS EM EMPRESAS DE VIGILÂNCIA E SEGURANÇA PRIVADA PRESTADORAS DE SERVIÇO NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. **Quadro de Salários 2016-2017**. Florianópolis, 2016. Disponível em: http://www.sindvigfpolis.com.br/Quadro_salarios.php. Acesso em: 03 de Outubro de 2016.

SINDICATO DOS EMPREGADOS EM EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇO DE ASSEIO E CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS. **Quadro salarial 2016**. Florianópolis, 2016. Disponível em: http://www.sindlimpfpolis.com.br/Quadro_salarios.php. Acesso em: 03 de outubro de 2016.

SINDICATO DOS EMPREGADOS NO COMÉRCIO DE FLORIANÓPOLIS. **Salário normativo lojas**. Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://www.secfloripa.org.br/Quadros/salarios-normativos.html>. Acesso em: 05 de outubro de 2016.

SINDICATO DOS TRABALHADORES MARÍTIMOS, FLUVIAIS E EMPREGADOS TERRESTRES EM TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS E ATIVIDADES AFINS NO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Quadro marítima 2016/2017**. Disponível em: <http://www.simetasc.com/>. Acesso em: 24/10/2016

SITE NACIONAL DE EMPREGOS. **Dados de médias salariais**. Disponível em: <http://www.sine.com.br/>. Acesso em: 07 de outubro de 2016.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões Financeiras e Análise de Investimento**. São Paulo: Atlas, 2004.

THOMPSON, Alan. **Entrepreneurship and Business Innovation**: The Art of Successful Business Start-Ups and Business Planning. Guildford: Vineyard Publishing, 2005.

TOMAZONI, Tarcísio; MENEZES, Emílio Araújo. Estimativa do custo de capital de empresas brasileira de capital fechado (sem comparáveis de capital aberto). **Revista de Administração**. São Paulo: 2002. Disponível em: <http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/V370438.pdf>. Acesso em: 30 de outubro de 2016.

APÊNDICE I - DADOS DE ENTRADA DA REGRESSÃO REALIZADA NO SOFTWARE *INFER 32*.

	VU (R\$/m ²)	Área Privativa (m ²)	Vagas de Garagem	Sala (0) ou Loja (1)	Atratividade
1	R\$ 70,55	37,95	1,00	0	3
2	R\$ 58,72	109	1,00	0	3
3	R\$ 61,02	59	0,00	0	3
4	R\$ 57,76	74,33	2,00	0	2
5	R\$ 57,91	38,77	1,00	0	2
6	R\$ 40,60	50	1,00	0	1
7	R\$ 92,78	72	1,00	0	3
8	R\$ 52,26	62	1,00	0	3
9	R\$ 43,34	115,78	2,00	0	2
10	R\$ 65,64	207	2,00	0	3
11	R\$ 56,39	172,99	0,00	0	2
12	R\$ 54,76	41,09	0,00	0	3
13	R\$ 59,15	60	2,00	0	3
14	R\$ 69,10	89	2,00	0	2
15	R\$ 61,00	30	1,00	0	2
16	R\$ 46,94	24,67	0,00	0	1
17	R\$ 65,75	60	2,00	0	3
18	R\$ 36,83	26,2	0,00	0	1
19	R\$ 52,56	34,37	0,00	0	3
20	R\$ 72,78	27	0,00	0	3
21	R\$ 39,44	112,7	1,00	0	2
22	R\$ 69,69	28,84	0,00	1	1
23	R\$ 117,43	39,3	0,00	1	3
24	R\$ 66,07	75,68	2,00	1	2
25	R\$ 103,71	35	1,00	1	2
26	R\$ 87,21	33	0,00	1	1
27	R\$ 61,02	295	1,00	1	2
28	R\$ 45,67	95	0,00	1	1
29	R\$ 56,54	91	0,00	1	1
30	R\$ 105,28	116	0,00	1	2
31	R\$ 104,17	168	1,00	1	2
32	R\$ 109,71	59,6	1,00	1	2
33	R\$ 109,71	59,6	1,00	1	2

APÊNDICE II - FLUXO DE CAIXA REFERENCIAL, PROJETO A.

Período	0	1	2	3	4	5	6	7
Receita Bruta	R\$ -	R\$ 9.501.345,01	R\$ 13.231.846,34	R\$ 16.926.305,98	R\$ 20.452.695,76	R\$ 24.083.564,05	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47
Vagas Náuticas	R\$ -	R\$ 2.932.919,86	R\$ 6.366.896,35	R\$ 9.815.463,65	R\$ 13.226.156,78	R\$ 16.739.917,49	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23
Aluguéis Comerciais	R\$ -	R\$ 668.389,72	R\$ 849.217,91	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67
Estacionamento	R\$ -	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00
Posto de Abastecimento	R\$ -	R\$ 498.765,43	R\$ 614.462,08	R\$ 731.569,66	R\$ 847.266,31	R\$ 964.373,90	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57
Custos Diretos	R\$ -	R\$ 519.278,93	R\$ 493.878,93	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 528.243,43
Custos de Mão-de-Obra	R\$ -	R\$ 17.929,01	R\$ 17.929,01	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
Custos de Manutenção	R\$ -	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92
Custo de Utilidades	R\$ -	R\$ 25.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.400,00
Resultado Bruto	R\$ -	R\$ 8.982.066,09	R\$ 12.737.967,41	R\$ 16.423.462,55	R\$ 19.949.852,33	R\$ 23.580.720,62	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.808.726,04
Custos Indiretos	R\$ -	R\$ 2.100.265,67	R\$ 2.112.517,96	R\$ 2.124.770,25	R\$ 2.128.370,28	R\$ 2.135.570,34	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40
Despesas Administrativas	R\$ -	R\$ 124.963,59	R\$ 137.215,88	R\$ 149.468,17	R\$ 153.068,20	R\$ 160.268,26	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32
Despesas com Marketing	R\$ -	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68
Despesas Gerais	R\$ -	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40
Resultado Operacional	R\$ -	R\$ 6.881.800,42	R\$ 10.625.449,45	R\$ 14.298.692,30	R\$ 17.821.482,05	R\$ 21.445.150,28	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.665.955,64
Deduções da base tributária	R\$ -	R\$ 776.948,72	R\$ 1.101.834,18	R\$ 1.420.629,51	R\$ 1.725.662,23	R\$ 2.039.732,33	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.232.454,80
Lucro tributável	R\$ -	R\$ 6.104.851,70	R\$ 9.523.615,27	R\$ 12.878.062,79	R\$ 16.095.819,83	R\$ 19.405.417,95	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.433.500,84
Imposto de Renda	R\$ -	R\$ 736.107,60	R\$ 1.034.547,71	R\$ 1.330.104,48	R\$ 1.612.215,66	R\$ 1.902.685,12	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56
Resultado após a Tributação	R\$ -	R\$ 5.368.744,10	R\$ 8.489.067,56	R\$ 11.547.958,31	R\$ 14.483.604,16	R\$ 17.502.732,82	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28
Investimento	R\$ 78.610.215,38	R\$ 3.340.058,96	R\$ -	R\$ 6.207.223,05	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Renda Líquida	R\$ 78.610.215,38	R\$ 2.028.685,14	R\$ 8.489.067,56	R\$ 5.340.735,26	R\$ 14.483.604,16	R\$ 17.502.732,82	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28
Valor Presente	R\$ 78.610.215,38	R\$ 1.781.892,96	R\$ 6.549.285,46	R\$ 3.619.111,35	R\$ 8.620.739,21	R\$ 9.150.412,84	R\$ 8.896.422,42	R\$ 7.804.802,50
Valor Presente Acumulado	R\$ 78.610.215,38	R\$ 76.828.322,42	R\$ 70.279.036,96	R\$ 66.659.925,60	R\$ 58.039.186,39	R\$ 48.888.773,55	R\$ 39.992.351,13	R\$ 32.187.548,63
Taxa de Desconto	13,85%							
TIR	16,88%							

8	9	10	11	12	13	14	15	16
R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47
R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23
R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67
R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00
R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57
R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 528.243,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43
R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.808.726,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04
R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40
R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32
R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68
R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40
R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.665.955,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64
R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.232.454,80	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90
R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.433.500,84	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74
R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56
R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18
R\$ 6.863.558,28	R\$ 6.028.597,53	R\$ 5.295.210,83	R\$ 4.651.041,57	R\$ 4.085.226,34	R\$ 3.583.964,57	R\$ 3.151.745,32	R\$ 2.768.331,42	R\$ 2.431.560,31
-R\$ 25.323.990,35	-R\$ 19.295.592,82	-R\$ 14.000.181,99	-R\$ 9.349.140,42	-R\$ 5.263.904,08	-R\$ 1.679.939,51	R\$ 1.471.805,81	R\$ 4.240.137,22	R\$ 6.671.697,54

17	18	19	20	21	22	23	24	25
R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47
R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23
R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67
R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00
R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57
R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 528.243,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 528.243,43
R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92
R\$ -	R\$ -	R\$ 25.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.400,00
R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.808.726,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.808.726,04
R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40
R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32
R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68
R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40
R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.665.955,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.665.955,64
R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.232.454,80	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.232.454,80
R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.433.500,84	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.433.500,84
R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56
R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -					
R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.350.543,28
R\$ 2.135.757,85	R\$ 1.875.940,14	R\$ 1.645.756,19	R\$ 1.447.281,15	R\$ 1.271.217,53	R\$ 1.116.572,27	R\$ 980.739,80	R\$ 861.431,54	R\$ 755.731,09
R\$ 8.807.455,39	R\$ 10.683.395,53	R\$ 12.329.151,72	R\$ 13.776.432,88	R\$ 15.047.650,40	R\$ 16.164.222,67	R\$ 17.144.962,47	R\$ 18.006.394,01	R\$ 18.762.125,10

26	27	28	29	30
R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47	R\$ 26.336.969,47
R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23	R\$ 18.921.365,23
R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67	R\$ 978.002,67
R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00	R\$ 5.401.270,00
R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57	R\$ 1.036.331,57
R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43	R\$ 502.843,43
R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92	R\$ 475.949,92
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04	R\$ 25.834.126,04
R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40	R\$ 2.142.770,40
R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32	R\$ 167.468,32
R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68	R\$ 113.767,68
R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40	R\$ 1.861.534,40
R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64	R\$ 23.691.355,64
R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90	R\$ 2.234.651,90
R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74	R\$ 21.456.703,74
R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56	R\$ 2.082.957,56
R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18
R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18	R\$ 19.373.746,18
R\$ 664.591,37	R\$ 583.742,97	R\$ 512.729,88	R\$ 450.355,63	R\$ 395.569,28
R\$ 19.426.716,47	R\$ 20.010.459,44	R\$ 20.523.189,32	R\$ 20.973.544,94	R\$ 21.369.114,22

APÊNDICE III - FLUXO DE CAIXA REFERENCIAL, PROJETO B.

Período	0	1	2	3	4	5	6	7
Receita Bruta	R\$ -	R\$ 11.279.768,36	R\$ 14.164.214,53	R\$ 17.510.964,37	R\$ 20.513.875,67	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37
Vagas Náuticas	R\$ -	R\$ 2.944.411,20	R\$ 5.409.266,65	R\$ 8.346.314,32	R\$ 11.233.528,98	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68
Aluguéis Comerciais	R\$ -	R\$ 1.326.451,72	R\$ 1.630.345,80	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38
Estacionamento		R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00
Posto de Abastecimento	R\$ -	R\$ 498.765,43	R\$ 614.462,08	R\$ 731.569,66	R\$ 847.266,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31
Custos Diretos	R\$ -	R\$ 434.569,97	R\$ 409.169,97	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 443.534,47
Custos de Mão-de-Obra		R\$ 17.929,01	R\$ 17.929,01	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
Custos de Manutenção		R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96
Custo de Utilidades		R\$ 25.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.400,00
Resultado Bruto	R\$ -	R\$ 10.845.198,39	R\$ 13.755.044,57	R\$ 17.092.829,90	R\$ 20.095.741,20	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.833.900,90
Custos Indiretos	R\$ -	R\$ 1.770.941,85	R\$ 1.783.194,14	R\$ 1.795.446,43	R\$ 1.799.046,46	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49
Despesas Administrativas		R\$ 99.006,81	R\$ 111.259,10	R\$ 123.511,39	R\$ 127.111,42	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45
Despesas com Marketing		R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84
Despesas Gerais		R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20
Resultado Operacional	R\$ -	R\$ 9.074.256,54	R\$ 11.971.850,43	R\$ 15.297.383,47	R\$ 18.296.694,74	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.031.254,42
Deduções da base tributária	R\$ -	R\$ 938.109,66	R\$ 1.189.811,36	R\$ 1.478.529,79	R\$ 1.738.281,61	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.888.632,43
Lucro tributável	R\$ -	R\$ 8.136.146,88	R\$ 10.782.039,07	R\$ 13.818.853,69	R\$ 16.558.413,13	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.142.621,99
Imposto de Renda	R\$ -	R\$ 878.381,47	R\$ 1.109.137,16	R\$ 1.376.877,15	R\$ 1.617.110,05	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83
Resultado após a Tributação	R\$ -	R\$ 7.257.765,41	R\$ 9.672.901,91	R\$ 12.441.976,54	R\$ 14.941.303,07	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.384.427,16
Investimento	R\$ 41.843.628,58	R\$ 9.219.929,39	R\$ 5.531.957,64	R\$ 3.687.971,76	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Renda Líquida	-R\$ 41.843.628,58	-R\$ 1.962.163,98	R\$ 4.140.944,27	R\$ 8.754.004,78	R\$ 14.941.303,07	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.384.427,16
Valor Presente	-R\$ 41.843.628,58	-R\$ 1.723.464,19	R\$ 3.194.723,79	R\$ 5.932.089,22	R\$ 8.893.164,70	R\$ 8.577.894,11	R\$ 7.534.382,18	R\$ 6.608.456,22
Valor Presente Acumulado	-R\$ 41.843.628,58	-R\$ 43.567.092,77	-R\$ 40.372.368,97	-R\$ 34.440.279,75	-R\$ 25.547.115,05	-R\$ 16.969.220,95	-R\$ 9.434.838,77	-R\$ 2.826.382,55
Taxa de Desconto	13,85%							
TIR	23,59%							

8	9	10	11	12	13	14	15	16
R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37	R\$ 22.277,435,37
R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68	R\$ 12.932,185,68
R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38
R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00	R\$ 6.510,140,00
R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31	R\$ 912,169,31
R\$ 418,134,47	R\$ 418,134,47	R\$ 418,134,47	R\$ 418,134,47	R\$ 418,134,47	R\$ 443,534,47	R\$ 418,134,47	R\$ 418,134,47	R\$ 418,134,47
R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96	R\$ 391,240,96
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25,400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 21.859,300,90	R\$ 21.859,300,90	R\$ 21.859,300,90	R\$ 21.859,300,90	R\$ 21.859,300,90	R\$ 21.833,900,90	R\$ 21.859,300,90	R\$ 21.859,300,90	R\$ 21.859,300,90
R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49	R\$ 1.802,646,49
R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45	R\$ 130,711,45
R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84	R\$ 93,347,84
R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20	R\$ 1.578,587,20
R\$ 20,056,654,42	R\$ 20,056,654,42	R\$ 20,056,654,42	R\$ 20,056,654,42	R\$ 20,056,654,42	R\$ 20,031,254,42	R\$ 20,056,654,42	R\$ 20,056,654,42	R\$ 20,056,654,42
R\$ 1.890,829,53	R\$ 1.890,829,53	R\$ 1.890,829,53	R\$ 1.890,829,53	R\$ 1.890,829,53	R\$ 1.888,632,43	R\$ 1.890,829,53	R\$ 1.890,829,53	R\$ 1.890,829,53
R\$ 18,165,824,89	R\$ 18,165,824,89	R\$ 18,165,824,89	R\$ 18,165,824,89	R\$ 18,165,824,89	R\$ 18,142,621,99	R\$ 18,165,824,89	R\$ 18,165,824,89	R\$ 18,165,824,89
R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83	R\$ 1.758,194,83
R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,384,427,16	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,384,427,16	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06	R\$ 16,407,630,06
R\$ 5,812,749,08	R\$ 5,105,620,62	R\$ 4,484,515,26	R\$ 3,938,968,17	R\$ 3,459,787,59	R\$ 3,034,602,47	R\$ 2,669,213,83	R\$ 2,344,500,51	R\$ 2,059,288,98
R\$ 2,986,366,53	R\$ 8,091,987,15	R\$ 12,576,502,40	R\$ 16,515,470,57	R\$ 19,975,258,16	R\$ 23,009,860,63	R\$ 25,679,074,46	R\$ 28,023,574,97	R\$ 30,082,863,95

17	18	19	20	21	22	23	24	25
R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37
R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68
R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38
R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00
R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31
R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 443.534,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 443.534,47
R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96
R\$ -	R\$ -	R\$ 25.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.400,00
R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.833.900,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.833.900,90
R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49
R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45
R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84
R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20
R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.031.254,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.031.254,42
R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.888.632,43	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.888.632,43
R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.142.621,99	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.142.621,99
R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83
R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.384.427,16	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.384.427,16
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.384.427,16	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.384.427,16
R\$ 1.808.773,81	R\$ 1.588.734,13	R\$ 1.393.489,17	R\$ 1.225.702,74	R\$ 1.076.594,41	R\$ 945.625,31	R\$ 830.588,76	R\$ 729.546,56	R\$ 639.890,10
R\$ 31.891.637,76	R\$ 33.480.371,89	R\$ 34.873.861,06	R\$ 36.099.563,80	R\$ 37.176.158,22	R\$ 38.121.783,52	R\$ 38.952.372,29	R\$ 39.681.918,85	R\$ 40.321.808,95

26	27	28	29	30
R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37	R\$ 22.277.435,37
R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68	R\$ 12.932.185,68
R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38	R\$ 1.922.940,38
R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00	R\$ 6.510.140,00
R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31	R\$ 912.169,31
R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47	R\$ 418.134,47
R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51	R\$ 26.893,51
R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96	R\$ 391.240,96
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90	R\$ 21.859.300,90
R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49	R\$ 1.802.646,49
R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45	R\$ 130.711,45
R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84	R\$ 93.347,84
R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20	R\$ 1.578.587,20
R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42	R\$ 20.056.654,42
R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53	R\$ 1.890.829,53
R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89	R\$ 18.165.824,89
R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83	R\$ 1.758.194,83
R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06
R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06	R\$ 16.407.630,06
R\$ 562.842,58	R\$ 494.372,05	R\$ 434.231,05	R\$ 381.406,28	R\$ 335.007,71
R\$ 40.884.651,53	R\$ 41.379.023,58	R\$ 41.813.254,63	R\$ 42.194.660,92	R\$ 42.529.668,63

ANEXO I - PLANTA DIGITAL PROJETO A



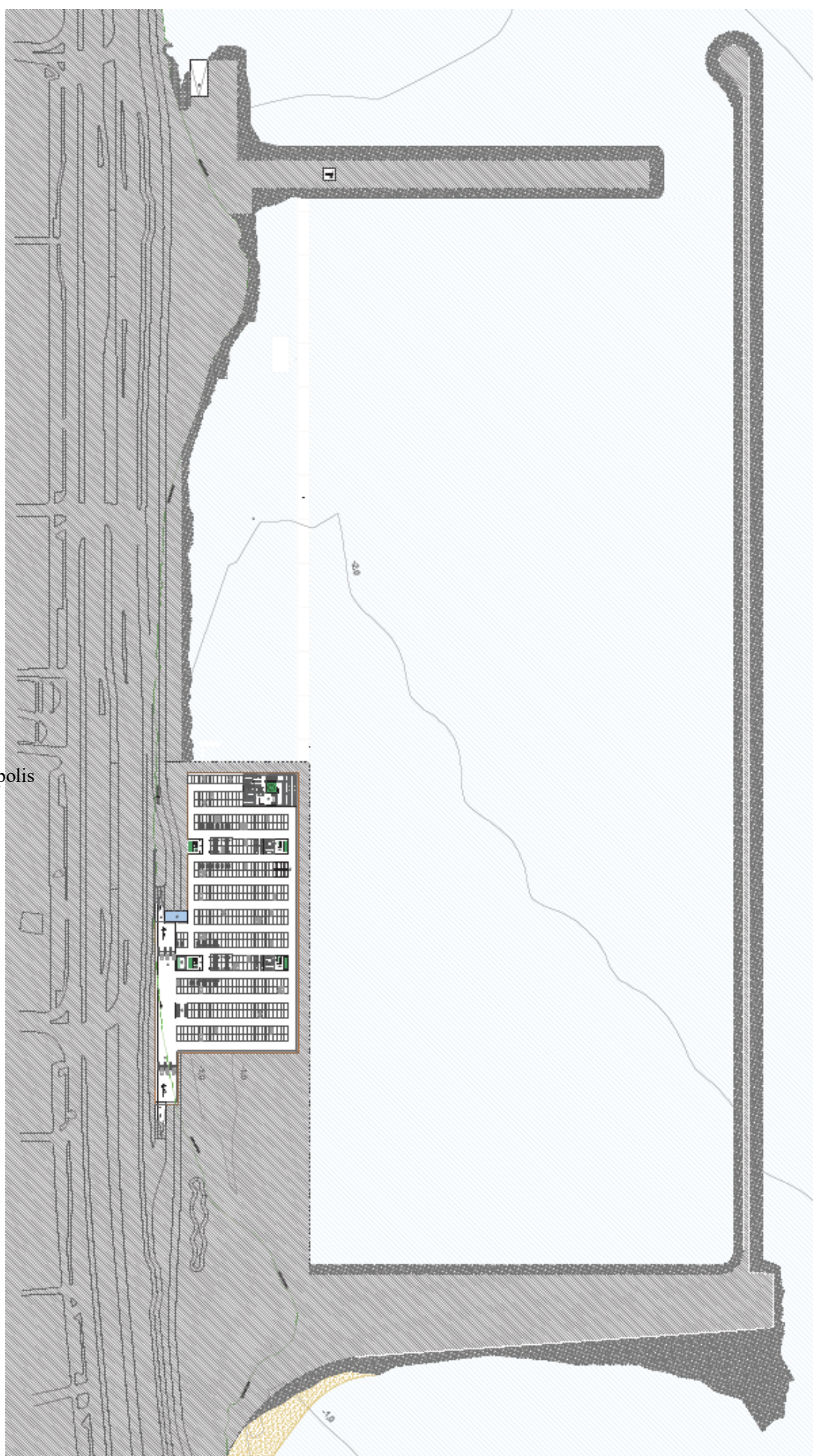
ANEXO II - PLANTA PROJETO A PAVIMENTO TÉRREO

cido pela Prefeitura de Florianópolis



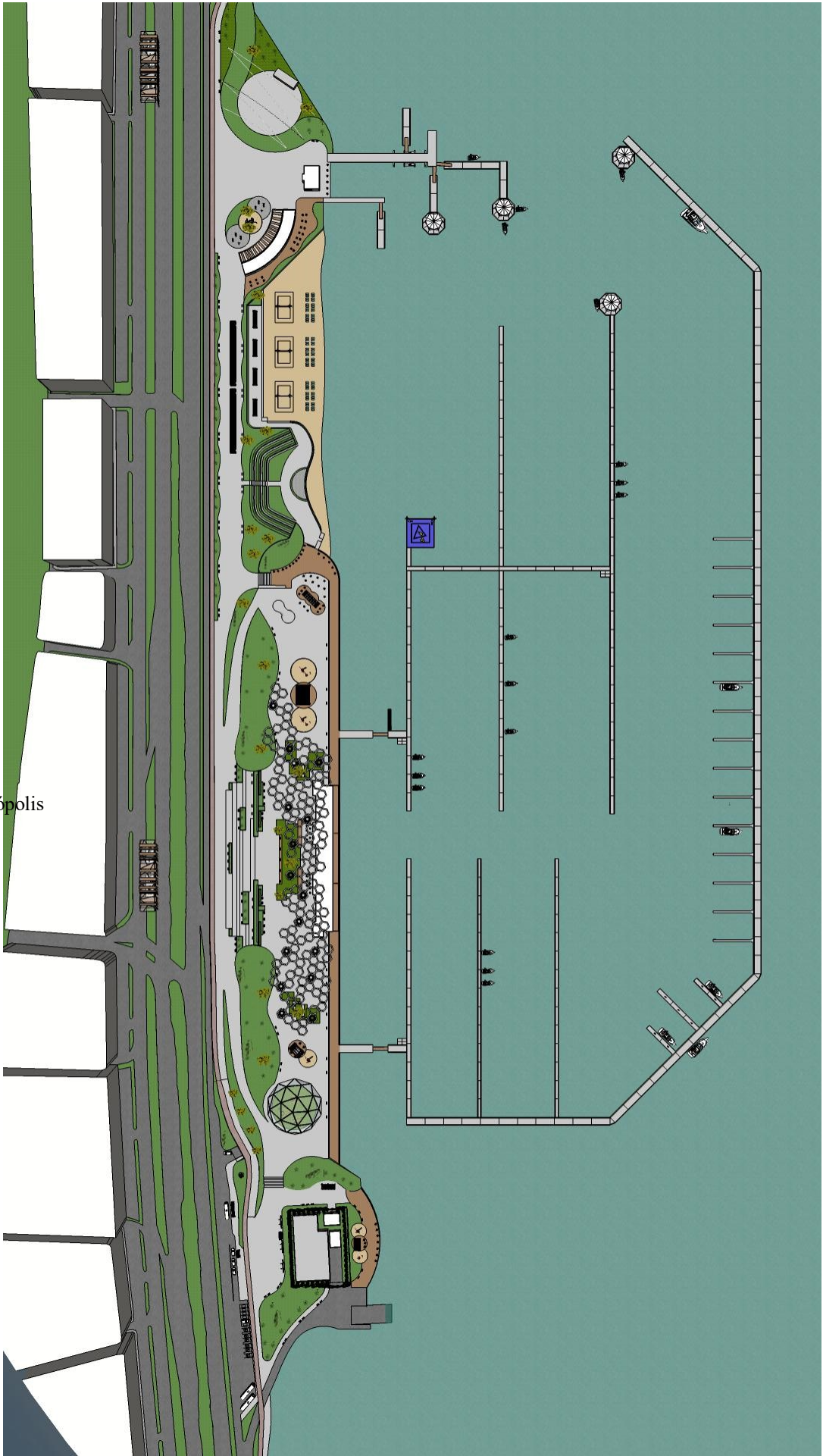
ANEXO III - PLANTA PROJETO A SUBSOLO

Prefeitura de Florianópolis

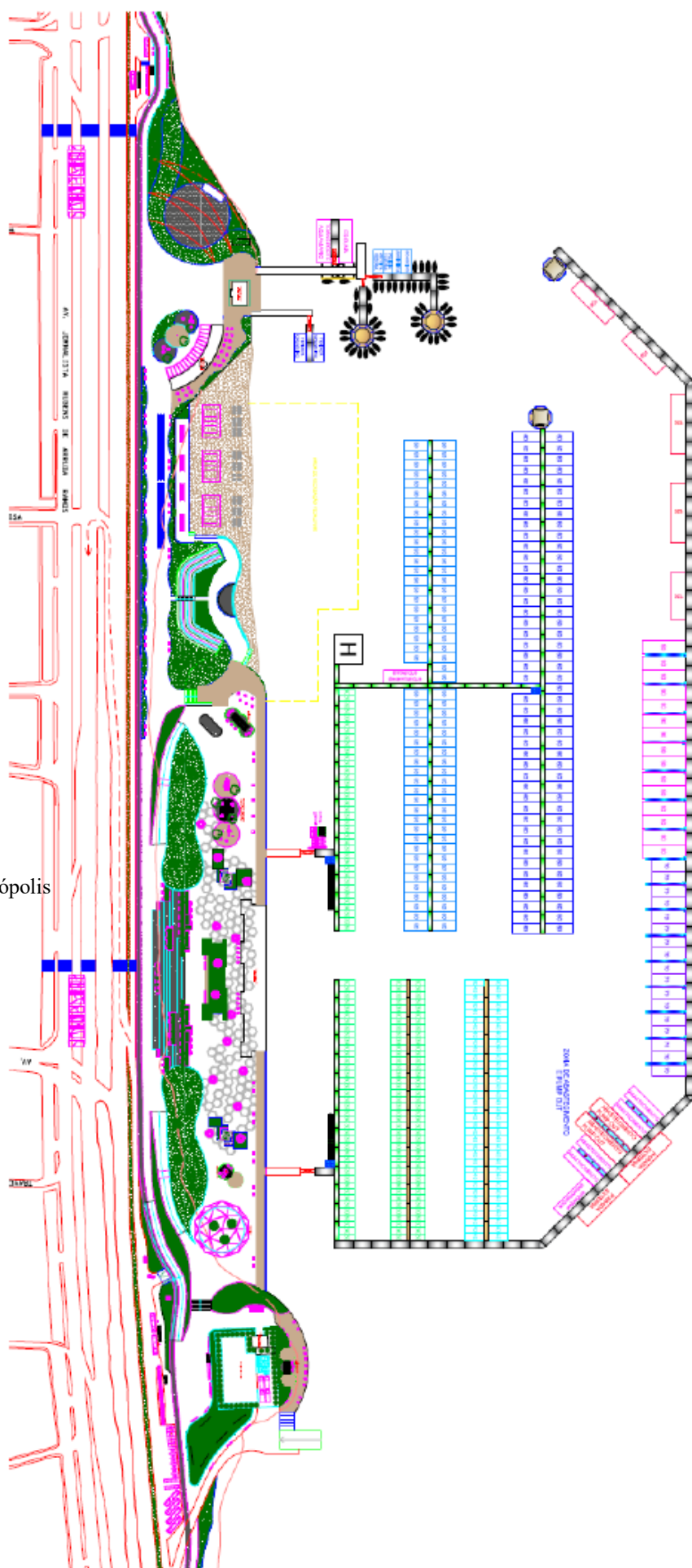


ANEXO IV - PLANTA DIGITAL PROJETO B

la Prefeitura de Florianópolis



ANEXO V - PLANTA BAIXA PROJETO B



ornecido pela Prefeitura de Florianópolis

ANEXO VI - MODELO DIGITAL PROJETO B

Fonte: Projeto B, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis



ANEXO VII - ORÇAMENTO PROJETO A

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	UNID.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	Projetos: Arquitetônico, Estrutural, Hidráulico, Preventivo Contra Incêndio, Elétrico, Telecom, Pavimentação, Urbanização, Paisagismo, Ar Condicionado, Exaustão, Sustentabilidade	1,00	cj	2.640.731,72	2.640.731,72
1.2	Orçamento, memoriais, aprovações, licenças	1,00	cj	61.962,74	61.962,74
1.3	Sondagem do solo	1,00	cj	16.523,40	16.523,40
1.4	Batimetria do fundo do mar	1,00	cj	74.355,29	74.355,29
Total do Item				-	2.793.573,15
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	Instalação provisória de água	1,00	cj	1.445,80	1.445,80
2.2	Instalação provisória de energia	1,00	cj	2.808,98	2.808,98
2.3	Placa de obra	5,00	m²	206,54	1.032,71
2.4	Tapume para isolamento da área	1.980,00	m²	39,66	78.519,19
2.5	Abrigo de obra	160,00	m²	289,16	46.265,51
2.6	Mobilização de pessoal e equipamentos	1,00	cj	99.140,39	99.140,39
Total do Item					229.212,57
3.	ENROCAMENTO				
3.1	Fornecimento de pedra e compactação - Enrocamento	91.200,00	m³	61,96	5.651.002,02
3.2	Fornecimento de brita 4 e base pavimentação	8.000,00	m³	90,88	727.029,50
3.3	Fornecimento de pedra e compactação - Enrocamento Provisório para construção do Estacionamento	5.500,00	m³	61,96	340.795,08
3.4	Retirada transporte compactação das pedra do enrocamento provisório - Reaproveitamento	5.500,00	m³	49,57	272.636,06
Total do Item					6.991.462,66
4.	DRAGAGEM E ATERRO				
4.1	Serviço de dragagem do leito do mar ate cota - 3,50	214.500,00	m³	16,52	3.544.268,81
4.2	Aterro com aproveitamento do material dragado	120.000,00	m³	12,39	1.487.105,79
4.3	Aterro com fornecimento de material	-	m³	33,05	-
4.4	Serviço de escotamento da água para construção do estacionamento	29.300,00	m³	7,02	205.757,61
Total do Item					5.237.132,22
5.	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - ESTACIONAMENTO				
5.1	Fundação profunda perfuratriz hidráulica Wirth	1.560,00	m	206,54	322.206,26
5.2	Forma metálica	15.100,00	m²	70,22	1.060.389,05
5.3	Escoramento metálico	63.500,00	m	7,85	498.386,98
5.4	Protensão com cordoalha de aço laje cobertura	54.000,00	kg	16,52	892.263,48
5.5	Armadura CA 50/60	1.005.000,00	kg	5,16	5.189.379,60
5.6	Concreto usinado 40MPa	12.000,00	m³	356,76	4.281.062,14
Total do Item					12.243.687,50
6.	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - PONTE E CIRCULAÇÃO PÚBLICA				
6.1	Fundação profunda perfuratriz hidráulica Wirth	225,00	m	413,08	92.944,11
6.2	Forma metálica	2.760,00	m²	70,22	193.819,46
6.3	Laje protendida alveolar altura 15cm	3.630,00	m²	152,84	554.814,39
6.4	Protensão com cordoalha de aço vigas	5.200,00	kg	16,52	85.921,67
6.5	Transporte e içamento das lajes e vigas	810,00	m³	66,09	53.535,81
6.6	Armadura CA 50/60	45.200,00	kg	5,16	233.392,99
6.7	Concreto usinado 40MPa	550,00	m³	356,76	196.215,35
Total do Item					1.410.643,77
7.	ESTRUTURA CONCRETO ARMADO - CONTEÇÃO ESTACIONAMENTO				
7.1	Fundação profunda perfuratriz hidráulica Wirth	345,00	m	206,54	71.257,15
7.2	Forma metálica	2.600,00	m²	70,22	182.583,54
7.3	Armadura CA 50/60	44.300,00	kg	5,16	228.745,79
7.4	Concreto usinado 40MPa	540,00	m³	356,76	192.647,80
Total do Item					675.234,28
8.	INSTALAÇÕES FLUTUANTES				
8.1	Sistema de Amarração				
8.2	Fornecimento e cravação em lodo ou areia de estaca tubular com diam. 558x12mm qualidade X50 ou superior	205,00	un	12.731,28	2.609.911,98
8.3	Abraçadeira para estaca de diam. 558mm, construída em estrutura em aço galvanizado pintado, incluindo sistema de amortecimento de impacto	194,00	un	3.816,90	740.479,55
8.4	Guia estaca de encastrar para estaca de diam. 558mm, construída em estrutura em aço galvanizado pintado, incluindo sistema de amortecimento de impacto	11,00	un	6.448,26	70.930,82
8.5	Ponteira cônica de poliéster para estaca de 558mm	216,00	un	308,38	66.611,04

8.6	Flutuantes em Concreto Armado				
8.7	Flutuante de concreto 12,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	6,00	un	54.746,15	328.476,89
8.8	Flutuante de concreto 15,0x3,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	128,00	un	58.682,85	7.511.404,42
8.9	Flutuante de concreto 12,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de pinho nórdico	14,00	un	66.944,55	937.223,64
8.10	Flutuante de concreto 15,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	57,00	un	80.584,61	4.593.322,81
8.11	Flutuante de concreto 6,0x4,0m, construído em estrutura de concreto com armadura de reforço em aço galvanizado e núcleo de poliestireno expandido convés em concreto escovado, dimensionado para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 500kg/m2, incluindo defensas de madeira de lei	12,00	un	40.292,31	483.507,66
8.12	Conjuntos de ligação entre flutuantes	245,00	un	1.090,54	267.183,34
8.13	Cunho de amarração de 3T em liga de alumínio fundido	808,00	un	115,66	93.456,34
8.14	Cunho de amarração de 5T em liga de alumínio fundido	144,00	un	214,80	30.931,80
8.15	Cunho de amarração de 8T em liga de alumínio fundido	90,00	un	1.321,87	118.968,46
8.16	Acessos			-	
8.17	Ponte 8,0x1,2m articulada com pivot uni-axial no lado terra e roletes e pestana no flutuante, construída em estrutura em aço galvanizado pintado convés em madeira de lei, dimensionada para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 300kg/m2	-	un	19.770,25	-
8.18	Ponte 12,0x1,5m articulada com pivot uni-axial no lado terra e roletes e pestana no flutuante, construída em estrutura em aço galvanizado pintado convés em madeira de lei, dimensionada para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 300kg/m2	1,00	un	29.655,37	29.655,37
8.19	Ponte 16,0x1,5m articulada com pivot uni-axial no lado terra e roletes e pestana no flutuante, construída em estrutura em aço galvanizado pintado convés em madeira de lei, dimensionada para uma sobrecarga uniformemente distribuída de 300kg/m2	9,00	un	39.540,49	355.864,42
8.20	Portas de controle de acesso		un	-	-
8.21	Amarrações de Proa			-	-
8.22	Fornecimento de sistema de amarração de proa	530,00	un	2.296,75	1.217.278,71
8.23	Fornecimento de corrente de fundo	1,00	vb	404.653,88	404.653,88
8.24	Fornecimento de poita em concreto armado, com armadura galvanizada e peso de 6Ton	258,00	vb	1.338,40	345.305,97
8.25	Instalações nos Flutuantes - Torre de Serviços			-	-
8.26	Módulo multiuso para apoio ao cais de atracação com: o 2 x tomada monofásica de 32A o 2 x torneira de ½ '' o 1 x cabeça iluminada	202,00	un	2.474,38	499.824,52
8.27	Módulo multiuso para apoio ao cais de atracação com: o 2 x tomada monofásica de 63A o 2 x torneira de ½ '' o 1 x cabeça iluminada	5,00	un	2.713,97	13.569,84

8.28	Módulo multiuso para apoio ao cais de atracação com: o 1 x tomada trifásica de 63A o 2 x torneira de 1/2 '' o 1 x cabeça iluminada	54,00	un	3.027,91	163.507,28
8.29	Instalações nos Flutuantes - Abastecimento de Água			-	-
8.30	Tubulações e conexões	1,00	vb	363.085,06	363.085,06
8.31	Instalações nos Flutuantes - Eletricidade			-	-
8.32	Módulo de iluminação por LED para ponte acesso	132,00	un	1.321,87	174.487,08
8.33	Módulo de iluminação por LED para flutuante	42,00	un	1.156,64	48.578,79
8.34	Medidores de energia, transformadores, quadros e dispositivos, tubulações e enfição	1,00	vb	2.467.576,38	2.467.576,38
8.35	Instalações nos Flutuantes - Serviços de Segurança			-	-
8.36	Escada de marinho em aço inoxidável	60,00	un	1.321,87	79.312,31
8.37	Armário de emergência completo com: o 1 x bóia salva-vidas com cabo de retenida o 1 x extintor de pó químico de 6 kg o 1 x caixa de primeiros socorros	91,00	un	1.487,11	135.326,63
Total do Item					24.150.434,99
9.	ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL E CAPTAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS DAS EMBARCAÇÕES				
9.1	Fornecimento de Combustível				
9.2	Obras civis	1,00	vb	193.571,60	193.571,60
9.3	Equipamentos e instalações	1,00	vb	224.462,28	224.462,28
9.4	Tanques e bombas	1,00	vb	144.651,24	144.651,24
9.5	Revestimentos e imagem	1,00	vb	159.106,22	159.106,22
9.6	Captação de Águas Residuais das Embarcações			-	-
9.7	Pump-out 200l	1,00	un	5.370,10	5.370,10
Total do Item					727.161,44
10.	ENERGIA SOLAR			-	-
10.1	Instalação de painel fotovoltaicos pontecia 172,98KWp com area de 2.450m²	1,00	vb	1.239.254,83	1.239.254,83
Total do Item					1.239.254,83
11.	CONSTRUÇÕES DO COMPLEXO			-	-
11.1	Escola de vela construção de alvenaria convencional	251,60	m²	1.487,11	374.155,82
11.2	Abrigo de lanchas de alvenaria convencional	277,80	m²	1.239,25	344.264,99
11.3	Apoio marina construção de alvenaria convencional	1.390,00	m²	1.858,88	2.583.846,32
11.4	Quiosques (area 82m²) construção de alvenaria convencional	4,00	unid.	101.618,90	406.475,58
11.5	Quiosques (area 35,5m²) construção de alvenaria convencional	5,00	unid.	43.993,55	219.967,73
11.6	Restaurante construção de alvenaria convencional	624,00	m²	1.404,49	876.401,02
11.7	Lojas apoio construção de alvenaria convencional	681,60	m²	1.404,49	957.299,57
11.8	Acabamentos do estacionamento	13.612,50	m²	784,86	10.683.925,70
Total do Item					16.446.336,73
12.	PREVENTIVO CONTRA INCENDIO				
12.1	Rede de hidraulica pressurizada para estacionamento e apoio marina	1,00	vb	1.239.254,83	1.239.254,83
Total do Item					1.239.254,83
13.	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO				
13.1	Area de piquenique	2.323,00	m²	41,31	95.959,63
13.2	Praça em saibro	4.665,50	m²	45,44	211.997,26
13.3	Area deck	348,80	m²	206,54	72.042,01
13.4	Praça de esportes	7.351,00	m²	165,23	1.214.634,97
13.5	Volei e futevolei	398,75	m²	123,93	49.415,29
13.6	Beach tennis	780,70	m²	45,44	35.474,50
13.7	Slack line	312,40	m²	41,31	12.904,77
13.8	Skate	1.438,40	m²	537,01	772.435,80
13.9	Pet place	566,70	m²	165,23	93.638,09
13.10	Estacionamento de onibus	1.318,70	m²	66,09	87.157,62
13.11	Circulação em saibro	720,90	m²	45,44	32.757,22
13.12	Circulação em gramado	2.980,00	m²	41,31	123.099,31
13.13	Praça central	22.443,00	m²	165,23	3.708.346,15
13.14	Playground linear	1.210,80	m²	495,70	600.195,90
13.15	Patinação	782,30	m²	165,23	129.262,54
13.16	Praça fitness	152,15	m²	991,40	150.842,10
13.17	Espelho d'agua	1.109,60	m²	371,78	412.523,15
13.18	Praça da agua		m³	537,01	-
13.19	Circulação publica	3.706,00	m²	495,70	1.837.071,36
13.20	Arquibancada borda d'agua	1.000,00	m²	495,70	495.701,93
13.21	Alongamento	68,70	m²	165,23	11.351,57
13.22	Rampa publica	1.062,00	m²	495,70	526.435,45
13.23	Pista caminhada em paver	6.804,00	m²	70,22	477.807,09
13.24	Ciclovia em asfalto	5.356,27	m²	39,28	210.417,74
13.25	Praça da agua	1,00	pç	277.954,63	277.954,63
13.26	Playground	1,00	pç	77.950,35	77.950,35
13.27	Banco modelo Miela	225,00	pç	2.213,52	498.042,72
13.28	Lixeira modelo radium	103,00	pç	1.565,26	161.222,12
13.29	Bicicletario modelo Edgetyre	154,00	pç	497,03	76.542,82
13.30	Banco projetado aço e madeira	280,00	m	2.408,10	674.267,29
13.31	Poste reto 4m - 1 petala	325,00	pç	3.852,96	1.252.210,68
13.32	Poste reto 4m - 2 petalas	91,00	pç	4.334,58	394.446,36
Total do Item					14.774.108,42
TOTAL DO INVESTIMENTO					88.157.497,39

Fonte: Projeto A, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis.

ANEXO VIII - ORÇAMENTO PROJETO B

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
Item	Descrição dos Serviços	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (com BDI)	Preço Total (com BDI)	Referência	Código	Fornecedor
1.	Projetos Executivos							
1.1.	Projeto Arquitetônico e Urbanístico	m²	32672,00	R\$ 17,48	R\$ 571.106,56	DEINFRA	42510	
1.2.	Projeto Elétrico	m²	12683,07	R\$ 5,81	R\$ 73.688,64	DEINFRA	42512	
1.3.	Projeto Estrutural	m²	12683,07	R\$ 11,64	R\$ 147.630,93	DEINFRA	42513	
1.4.	Projeto de Fundações	m²	15000,00	R\$ 3,48	R\$ 52.200,00	DEINFRA	42514	
1.5.	Projeto Hidro-Sanitário	m²	1683,07	R\$ 5,81	R\$ 9.778,64	DEINFRA	42515	
1.6.	Projeto preventivo de incêndio	m²	1683,07	R\$ 5,82	R\$ 9.791,38	DEINFRA	42516	
1.7.	Levantamento Planialtimétrico	m²	32672,00	R\$ 1,01	R\$ 32.864,44	DEINFRA	43928	
1.8.	Projeto Específico de piers e equipamentos nauticos	m²	32672,00	R\$ 10,00	R\$ 326.720,00	MERCADO		
Total do Item 1				R\$ 1.223.780,58				
2.	Serviços Preliminares							
2.1.	Taxas e licenciamentos ambientais (LAP/LAI/LAO)	vb	1,00	R\$ 64.340,46	R\$ 64.340,46	MERCADO		AMBIENS
2.3.	Elaboração de estudos ambientais para LAP/LAI/LAO	vb	1,00	R\$ 866.000,00	R\$ 866.000,00	MERCADO		AMBIENS
2.4.	Levantamento topografico por batimetria, serviços de campo e escritório, com secos de levantamento equidistante de ate 20 metros, inclusive transporte do pessoal, (escala 1:500)	ha	25,20	R\$ 2.896,29	R\$ 72.986,51	EMOP - RJ	01.016.0090-0	
Total do Item 2				R\$ 1.003.326,96				
3.	Administração							
3.1.	Engenheiro de Obra Senior	mês	28,00	R\$ 13.185,74	R\$ 369.200,83	Lei 4.950		
3.2.	Mestre de Obras	mês	28,00	R\$ 13.462,50	R\$ 376.950,10	TJ-SC		
3.3.	Técnico de Segurança do Trabalho	mês	28,00	R\$ 7.892,06	R\$ 220.977,56	SINDICATO		
3.4.	Técnico em Edificações	mês	56,00	R\$ 2.952,69	R\$ 165.350,64	SINDUSCON-SC		
3.5.	Engenheiro/técnico Ambiental Monitoramento	mês	6,00	R\$ 9.307,58	R\$ 55.845,50	Lei 4.950		
3.6.	Secretária	mês	28,00	R\$ 2.434,43	R\$ 68.163,95	SINDUSCON-SC		
3.7.	Administrativo de obra	mês	28,00	R\$ 5.156,19	R\$ 144.373,32	MERCADO		
3.8.	Encarregado de Almoxarifado	mês	28,00	R\$ 2.434,43	R\$ 68.163,95	SINDUSCON-SC		
3.9.	Vigia de obra	mês	28,00	R\$ 1.956,71	R\$ 54.787,82	SINDUSCON-SC		
Total do Item 3				R\$ 1.523.813,68				
4.	Canteiro de Obras							
4.1.	Proteção e Sinalização	m	700,00	R\$ 20,30	R\$ 14.212,95	TJ-SC		
4.2.	Tapume de chapa de madeira compensada, E=6MM, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x	m²	300,00	R\$ 50,67	R\$ 15.201,65	SINAPI	74220001	
4.3.	Placa de Obra (aquisição e assentamento)	m²	12,00	R\$ 431,24	R\$ 5.174,85	SINAPI	74209001	
4.4.	Instalações provisórias de água e esgoto...	unid.	1,00	R\$ 326,67	R\$ 326,67	DEINFRA	42570	
4.5.	Instalação elétrica provisória baixa tensão para canteiro de obras	unid.	1,00	R\$ 1.628,37	R\$ 1.628,37	SINAPI	73960001	
4.6.	Sinalização de trânsito noturna	m	700,00	R\$ 2,71	R\$ 1.900,36	SINAPI	73960001	
4.7.	Locação mensal de andaime metálico tipo fachadeiro, inclusive montagem.	m²	200,00	R\$ 13,18	R\$ 2.636,52	SINAPI	73618	
Total do Item 4				R\$ 41.081,36				
5.	Construções Provisórias							
5.1.	Aluguel container/escrit incl inst elet larg=2,20 comp=6,20m alt=2,50m chapa aço c/erv trapez forro c/isol termo/acustico chassis reforc piso compens naval exc transp/carga/descarga	mês	28,00	R\$ 596,82	R\$ 16.710,82	SINAPI	73805001	
5.2.	Barracão para depósito em tabuas de madeira, cobertura em fibrocimento 4 mm, incluso piso argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	m²	200,00	R\$ 440,01	R\$ 88.002,61	SINAPI	74210001	
5.3.	Aluguel container/sanit c/4 vasos/1 lavat/1 mic/4 chuve larg= 2,20m compr=6,20m alt=2,50m chapas aço c/erv trapez forro c/isol termo-acust chassis reforc piso compens naval incl inst ra eletr/hidro-sanit excl transp/carga/descarga	mês	28,00	R\$ 1.059,32	R\$ 29.660,87	SINAPI	73847004	
Total do Item 5				R\$ 134.374,31				
6.	Demolições							
6.1.	Demolição de Decks	m²	175,00	R\$ 10,75	R\$ 1.880,48	SINAPI	72226	
6.2.	Elementos academias ao ar livre, restauração e armazenamento	unid.	2,00	R\$ 3.156,75	R\$ 6.313,50	MERCADO		
6.3.	Demolição concreto das academias ao ar livre	m²	165,00	R\$ 23,28	R\$ 3.841,89	SINAPI	73801002	
6.4.	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando o motorveladora	m²	6.500,00	R\$ 0,67	R\$ 4.350,00	SINAPI	73822002	
6.5.	Demolição de pavimentação da ciclovia	m²	3.000,00	R\$ 20,18	R\$ 60.533,84	SINAPI	85368	
6.6.	Retirada de Meio Fio	M	1.098,00	R\$ 5,48	R\$ 6.017,04	DENINFRA	82000	
6.7.	Demolição de pavimento da pista de caminhada	m²	5.600,00	R\$ 11,91	R\$ 66.680,66	SINAPI	85375	
6.8.	Carga e transporte de entulho e posterior transporte /10km	m³	1.638,46	R\$ 36,65	R\$ 60.045,59	DENINFRA	42850	
Total do Item 6				R\$ 209.663,00				
7.	Movimentação de Terra							
7.1.	Dragagem com mobilização	m³	167.700,00	R\$ 37,88	R\$ 6.352.643,70	MERCADO		
7.2.	Aterro com areia com adensamento hidráulico	m³	133.800,00	R\$ 17,91	R\$ 2.395.700,51	SINAPI	79482U	MODIFICADO
7.3.	Atenuadores submersos (Tubos Solitain/tapete anti-erosivo/tubetes de ancoragem)		33.900,00	R\$ 51,51	R\$ 1.746.324,20	MERCADO		
7.5.	Enrocamento de pedra jogada com pedra detonada	m³	6.353,60	R\$ 19,70	R\$ 125.165,92	DEINFRA	52127	
7.6.	Escavação carga e transporte de solo 400 < dmt <= 600 m	m³	800,00	R\$ 12,16	R\$ 9.728,00	DEINFRA	50305	
7.7.	Escavação carga transporte de rocha 400< dmt<=600 m	m³	5.280,00	R\$ 40,64	R\$ 214.579,20	DEINFRA	51595	
7.1.	Camada de brita corrida	m³	3.356,20	R\$ 75,84	R\$ 254.534,21	DEINFRA	53180	
7.2.	Camada de Macadame Seco	m³	6.712,40	R\$ 181,71	R\$ 1.219.710,20	DEINFRA	53130	
7.3.	Remoção de solos moles com transporte 1000< dmt <=1200 m	m³	1.000,00	R\$ 15,89	R\$ 15.890,00	DEINFRA	52100	
Total do Item 7				R\$ 12.334.275,94				
8.	Elementos Náuticos							
8.1.	Módulo Flutuante 3x12m	módulo	99,00	R\$ 47.888,40	R\$ 4.740.951,60	MERCADO		INFRAPORTOS
8.2.	Módulo em ângulo 45°	unid.	3,00	R\$ 57.010,00	R\$ 171.030,00	MERCADO		ISOTREL/PIERBRASIL
8.3.	Leve 2,5x12m	unid.	28,00	R\$ 34.206,00	R\$ 957.768,00	MERCADO		PIERBRASIL
8.4.	Custo Plataforma (para eventos)	m²	695,20	R\$ 1.140,20	R\$ 792.667,04	MERCADO		PIERBRASIL
8.5.	Fingers 1,25x12m	unid.	16,00	R\$ 17.103,00	R\$ 273.648,00	MERCADO		PIERBRASIL
8.6.	Bloco de Garantia	unid.	3,00	R\$ 27.364,80	R\$ 82.094,40	MERCADO		PIERBRASIL
8.7.	PierPlas	m²	28,00	R\$ 684,12	R\$ 19.155,36	MERCADO		PIERPLAS
8.8.	Polias	unid.	516,00	R\$ 456,08	R\$ 235.337,28	MERCADO		INFRAPORTOS
8.9.	Módulo Flutuante Quebra-mar	bloco	83,00	R\$ 228.040,00	R\$ 18.927.320,00	MERCADO		ISOTREL
8.10.	Torres Náuticas - barcos acima de 50 pés	unid.	64,00	R\$ 3.249,57	R\$ 207.972,48	MERCADO		AIX
8.11.	Torres Náuticas - barcos até 50 pés	unid.	163,00	R\$ 2.964,52	R\$ 483.216,76	MERCADO		AIX
8.12.	Bóias de sinalização cegas	unid.	7,00	R\$ 568,96	R\$ 3.982,72	MERCADO		Companhia da Praia
8.13.	Bóias de sinalização com luminoso	unid.	1,00	R\$ 10.793,13	R\$ 10.793,13	MERCADO		Companhia da Praia
8.14.	Box de armários nos piers	unid.	125,00	R\$ 2.850,50	R\$ 356.312,50	MERCADO		AIX
8.15.	Mini-torres de segurança (iluminação lâmpada eletrônica amarela, suporte para bóia circular (diâmetro externo máximo 50cm), extintor de incêndio 1kg.)	unid.	10,00	R\$ 1.482,26	R\$ 14.822,60	MERCADO		AIX
8.16.	Sistema de plataformas para Jet ski	vb	1,00	R\$ 359.912,31	R\$ 359.912,31	MERCADO		ECOMARINAS
8.17.	Marina Limpa - Sistema Pump out	unid.	1,00	R\$ 22.804,00	R\$ 22.804,00	MERCADO		AIX
Total do Item 8				R\$ 27.659.788,18				

9.	ESTACIONAMENTO							
9.1	Estaca pré-moldada de concreto, seção quadrada, capacidade de 25 toneladas, comprimento total cravado até 5m, bate-estacas por gravidade sob re rolôs	m	4522,00	R\$ 79,27	R\$ 358.469,37	SINAPI	89198	
9.2	Sapata de concreto armado 20 Mpa (Bloco de coroamento)	m³	129,02	R\$ 2.073,42	R\$ 267.520,85	DEINFRA	40092	
9.3	Piso concreto aparente com moto acabadora, piso de concreto com slump máximo de 100mm, executado em faixas com Cortes de juntas de 1/3 da profundidade do piso. Resistência a compressão 50mpa, superfície com acabamento com moto acabadora niveladora	m²	19684,00	R\$ 75,19	R\$ 1.480.039,96	PINI		
9.4	Cortina de concreto armado, com 18 a 20cm de espessura, fck=20mpa, incluindo materiais para 1,00m3 de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 10,00m2 de formas de madeira de 3", servindo 1,4 vezes, escoramento e 80kg de aço ca-50	m³	236,50	R\$ 2.569,19	R\$ 607.613,44	EMOP	11.013.0014-0	
9.5	Concreto armado 30Mpa usinado /bombeado (Pilares)	m³	201,25	R\$ 2.407,04	R\$ 484.417,39	DEINFRA	40090	
9.6	Alvenaria Bloco Concreto Vedação Aparente e=19cm	m²	820,60	R\$ 94,12	R\$ 77.233,33	DEINFRA	43263	
9.7	MacDrain® FP 2L 20.1 Geocomposto para drenagem de cortinas	m²	1182,50	R\$ 33,01	R\$ 39.034,33	TCPO14	04.004.000508.SER	
9.8	Laje nervurada unidirecional de concreto armado, horizontal, altura livre de piso de até 3 m	m²	16719,00	R\$ 117,36	R\$ 1.962.141,84	PINI		
9.9	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	16719,00	R\$ 71,43	R\$ 1.194.253,87	SINAPI	83738	
9.10	Impermeabilização de laje com manta asfáltica (anti-raiz) de poliéster 4mm, com aplicação de primer e asfalto (floreiras)	m²	2581,50	R\$ 67,88	R\$ 175.242,55	MERCADO		
9.11	Instalações elétricas	vb	1,00	R\$ 124.550,00	R\$ 124.550,00	SINDUSCON-SC	mar/16	
9.12	Instalações pluviais	vb	1,00	R\$ 78.663,00	R\$ 78.663,00	SINDUSCON-SC	mar/16	
9.13	Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica	m²	3278,00	R\$ 13,75	R\$ 45.075,13	SINAPI	88417	
9.14	Pintura acrílica para sinalização horizontal em piso cimentado	m²	650,00	R\$ 19,38	R\$ 12.598,59	SINAPI	84665	
9.15	Execução de projeto Preventivo de incêndio	m²	16719,00	R\$ 1,89	R\$ 31.666,62	MERCADO		
9.16	Placas de Sinalização	vb						
9.17	Sistema de controle de acesso de pessoal c/ 4 catracas eletrônicas bi-direcionais com leitores de cartões com tecnologia de proximidade incorporados, 1000 cartões de proximidade, 16 fechaduras eletromagnéticas com sensores de abertura e fontes de alimentação, 2 leitoras de cartões por proximidade, 2 impressoras para emissão de relatórios, 3 câmeras para captura de imagens, todos os demais componentes, fornecimento e montagem	cj	1,00	R\$ 105.955,89	R\$ 105.955,89	SEINFRA FORTALEZA	C4019	AJUSTADO
9.18	Deck de madeira (Superior e Inferior)	m²	5000,00	R\$ 90,59	R\$ 452.930,49	COMPOSIÇÃO		
9.19	Concreto armado 30Mpa usinado /bombeado (Rampa de acesso)	m³	16,60	R\$ 2.407,04	R\$ 39.956,91	DEINFRA	40090	
9.20	Portão de ferro em chapa galvanizada plana 14 gspe-a.43 - portão de ferro com ferragens sem pintura	m²	24,00	R\$ 190,26	R\$ 4.566,33	SINAPI	68054	
Total do Item 9				R\$ 7.541.929,87				
10.	EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS							
10.1	RESTAURANTES 01, 02, 03	m²	1209,36					
10.1.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (pilares, vigas, escadas e lajes)	m³	125,26	R\$ 2.387,15	R\$ 299.005,27	DEINFRA	40089	
10.1.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	1209,36	R\$ 28,54	R\$ 34.511,53	SINAPI	87620	
10.1.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	1209,36	R\$ 51,87	R\$ 62.731,58	SINAPI	87257	
10.1.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	350,00	R\$ 9,41	R\$ 3.292,49	SINAPI	88650	
10.1.5	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	840,00	R\$ 55,39	R\$ 46.531,51	SINAPI	87453	
10.1.6	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	284,00	R\$ 22,73	R\$ 6.455,62	DEINFRA	43890	
10.1.7	Emboco Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	67,00	R\$ 32,13	R\$ 2.152,46	DEINFRA	43891	
10.1.8	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	120,00	R\$ 56,01	R\$ 6.721,60	SINAPI	87272	
10.1.9	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	1209,36	R\$ 34,52	R\$ 41.749,79	SINAPI	73986/001	
10.1.10	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	1209,36	R\$ 2,34	R\$ 2.825,06	SINAPI	88484	
10.1.11	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	220,00	R\$ 2,01	R\$ 441,69	SINAPI	88485	
10.1.12	Massa corrida PVA / interior	m²	1429,36	R\$ 19,50	R\$ 27.866,23	DEINFRA	43908	
10.1.13	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	1209,36	R\$ 13,02	R\$ 15.743,98	SINAPI	88488	
10.1.14	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	220,00	R\$ 11,54	R\$ 2.539,04	SINAPI	88489	
10.1.15	Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	unid.	14,00	R\$ 250,92	R\$ 3.512,88	DEINFRA	42694	
10.1.16	Ferragem completa para porta de sanitário	unid.	14,00	R\$ 173,47	R\$ 2.428,58	DEINFRA	42677	
10.1.17	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	510,00	R\$ 271,54	R\$ 138.487,25	SINAPI	72120	
10.1.18	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	12,00	R\$ 695,05	R\$ 8.340,64	SINAPI	84885	
10.1.19	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	1209,36	R\$ 71,43	R\$ 86.385,72	SINAPI	83738	
10.1.20	Instalações Elétricas	vb	1209,36	R\$ 99,71	R\$ 120.590,49	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.1.21	Instalações Hidro-sanitárias	vb	1209,36	R\$ 78,35	R\$ 94.749,67	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.1.22	Granito polido (bancadas)	m²	22,80	R\$ 292,05	R\$ 6.658,74	DEINFRA	42768	
10.1.23	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	14,00	R\$ 364,66	R\$ 5.105,24	DEINFRA	42911	
10.1.24	Sistema de coleta de água pluvial para reaproveitamento	unid.	3,00	R\$ 18.280,11	R\$ 54.840,32	MERCADO		ECOCASA
10.1.25	Poste Solar Fotovoltaico LED 24W (1789 lm) - 5 metros - 3 dias / 12h	unid.	4,00	R\$ 8.447,46	R\$ 33.789,85	MERCADO		NEOSOLAR ENERGIA
10.1.26	Gerador Solar Fotovoltaico FRONIUS 23,46 kWp (92x 255Wp) - até 3.285 kWh/mês	unid.	1,00	R\$ 199.999,05	R\$ 199.999,05	MERCADO		NEOSOLAR ENERGIA
10.1.27	Telhado ecológico com vermiculita	m³	241,87	R\$ 257,52	R\$ 62.285,68	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.1				R\$ 1.369.741,95				

10.2	CAFÉ DA PRAIA E EQUIPAMENTOS NAUTICOS	m²	225,05					
10.2.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (pilares)	m²	4,32	R\$ 2.387,15	R\$ 10.312,50	DEINFRA	40089	
10.2.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	225,05	R\$ 28,54	R\$ 6.422,26	SINAPI	87620	
10.2.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m²	m²	225,05	R\$ 51,87	R\$ 11.673,73	SINAPI	87257	
10.2.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	350,00	R\$ 9,41	R\$ 3.292,49	SINAPI	88650	
10.2.5	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	100,00	R\$ 55,39	R\$ 5.539,46	SINAPI	87453	
10.2.6	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	153,00	R\$ 22,73	R\$ 3.477,85	DEINFRA	43890	
10.2.7	Emboço Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	50,00	R\$ 32,13	R\$ 1.606,31	DEINFRA	43891	
10.2.8	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	120,00	R\$ 56,01	R\$ 6.721,60	SINAPI	87272	
10.2.9	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	225,05	R\$ 34,52	R\$ 7.769,23	SINAPI	73986/001	
10.2.10	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	225,05	R\$ 2,34	R\$ 525,72	SINAPI	88484	
10.2.11	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	220,00	R\$ 2,01	R\$ 441,69	SINAPI	88485	
10.2.12	Massa corrida PVA / interior	m²	445,05	R\$ 19,50	R\$ 8.676,52	DEINFRA	43908	
10.2.13	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	225,05	R\$ 13,02	R\$ 2.929,80	SINAPI	88488	
10.2.14	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	220,00	R\$ 11,54	R\$ 2.539,04	SINAPI	88489	
10.2.15	Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	unid.	8,00	R\$ 250,92	R\$ 2.007,36	DEINFRA	42684	
10.2.16	Ferragem completa para porta de sanitário	unid.	8,00	R\$ 173,47	R\$ 1.387,76	DEINFRA	42677	
10.2.17	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	25,04	R\$ 71,43	R\$ 1.788,63	SINAPI	83738	
10.2.18	Instalações Elétricas	vb	225,05	R\$ 99,71	R\$ 22.440,70	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.2.19	Instalações Hidro-sanitárias	vb	225,05	R\$ 78,35	R\$ 17.631,98	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.2.20	Granito polido (bancadas)	m²	6,00	R\$ 292,05	R\$ 1.752,30	DEINFRA	42768	
10.2.21	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	2,00	R\$ 364,66	R\$ 729,32	DEINFRA	42911	
Total do Item 10.2				R\$ 119.666,25				
10.3	INFRA ESTRUTURA III WC PÚBLICO	m²	81,50					
10.3.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (fundação, pilares, vigas e lajes)	m²	14,68	R\$ 2.387,15	R\$ 35.052,96	DEINFRA	40089	
10.3.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	81,50	R\$ 28,54	R\$ 2.325,77	SINAPI	87620	
10.3.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m²	m²	81,50	R\$ 51,87	R\$ 4.227,54	SINAPI	87257	
10.3.4	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	148,50	R\$ 55,39	R\$ 8.226,11	SINAPI	87453	
10.3.5	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	148,50	R\$ 22,73	R\$ 3.375,56	DEINFRA	43890	
10.3.6	Emboço Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	148,50	R\$ 32,13	R\$ 4.770,75	DEINFRA	43891	
10.3.7	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	148,50	R\$ 56,01	R\$ 8.317,99	SINAPI	87272	
10.3.8	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	81,50	R\$ 34,52	R\$ 2.813,56	SINAPI	73986/001	
10.3.9	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	81,50	R\$ 2,34	R\$ 190,38	SINAPI	88484	
10.3.10	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	148,50	R\$ 2,01	R\$ 298,14	SINAPI	88485	
10.3.11	Massa corrida PVA / interior	m²	81,50	R\$ 19,50	R\$ 1.588,89	DEINFRA	43908	
10.3.12	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	230,00	R\$ 13,02	R\$ 2.994,24	SINAPI	88488	
10.3.13	Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	unid.	13,00	R\$ 250,92	R\$ 3.261,96	DEINFRA	42684	
10.3.14	Ferragem completa para porta de sanitário	unid.	13,00	R\$ 173,47	R\$ 2.255,11	DEINFRA	42677	
10.3.15	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	16,00	R\$ 214,80	R\$ 3.436,77	SINAPI	72120	
10.3.16	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	81,50	R\$ 71,43	R\$ 5.821,62	SINAPI	83738	
10.3.17	Instalações Elétricas	vb	81,50	R\$ 71,22	R\$ 5.804,80	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.3.18	Instalações Hidro-sanitárias	vb	81,50	R\$ 99,71	R\$ 8.126,72	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.3.19	Granito polido (bancadas)	m²	7,80	R\$ 292,05	R\$ 2.277,99	DEINFRA	42768	
10.3.20	Lavatório de louca em bancada sifonado c/ metais	unid.	12,00	R\$ 422,74	R\$ 5.072,92	DEINFRA	42914	
10.3.21	Mictório sifonado de louca branca com pertences, com registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto para fixação - fornecimento e instalação	unid.	8,00	R\$ 555,87	R\$ 4.446,93	SINAPI	74234/001	
10.3.22	Vaso sanitário com caixa de descarga e assento	unid.	11,00	R\$ 520,02	R\$ 5.720,22	DEINFRA	42955	
10.3.23	Telhado ecológico com verniculita	m²	33,76	R\$ 244,89	R\$ 8.266,81	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.3				R\$ 128.673,72				
10.4	QUIOSQUE 01	m²	32,19					
10.4.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (pilares, vigas e lajes)	m²	5,97	R\$ 2.387,15	R\$ 14.247,72	DEINFRA	40089	
10.4.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	32,19	R\$ 28,54	R\$ 918,61	SINAPI	87620	
10.4.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m²	m²	32,19	R\$ 51,87	R\$ 1.669,75	SINAPI	87257	
10.4.4	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	42,00	R\$ 55,39	R\$ 2.326,58	SINAPI	87453	
10.4.5	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	42,00	R\$ 22,73	R\$ 954,70	DEINFRA	43890	
10.4.6	Emboço Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	42,00	R\$ 32,13	R\$ 1.349,30	DEINFRA	43891	
10.4.7	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	42,00	R\$ 56,01	R\$ 2.352,56	SINAPI	87272	
10.4.8	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	32,19	R\$ 34,52	R\$ 1.111,27	SINAPI	73986/001	
10.4.9	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	32,19	R\$ 2,34	R\$ 75,20	SINAPI	88484	
10.4.10	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	42,00	R\$ 2,01	R\$ 84,32	SINAPI	88485	
10.4.11	Massa corrida PVA / interior	m²	32,19	R\$ 19,50	R\$ 627,56	DEINFRA	43908	
10.4.12	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	32,19	R\$ 13,02	R\$ 419,06	SINAPI	88488	
10.4.13	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	42,00	R\$ 11,54	R\$ 484,73	SINAPI	88489	
10.4.14	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	40,50	R\$ 214,80	R\$ 8.699,31	SINAPI	72120	
10.4.15	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	2,00	R\$ 695,05	R\$ 1.390,11	SINAPI	84885	
10.4.16	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	32,19	R\$ 71,43	R\$ 2.299,36	SINAPI	83738	
10.4.17	Instalações Elétricas	vb	32,19	R\$ 99,71	R\$ 3.209,80	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.4.18	Instalações Hidro-sanitárias	vb	32,19	R\$ 78,35	R\$ 2.521,99	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.4.19	Granito polido (bancadas)	m²	6,00	R\$ 292,05	R\$ 1.752,30	DEINFRA	42768	
10.4.20	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	2,00	R\$ 364,66	R\$ 729,32	DEINFRA	42911	
10.4.21	Telhado ecológico com verniculita	m²	12,23	R\$ 244,89	R\$ 2.993,76	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.4				R\$ 50.217,32				

10.5	QUIOSQUE 02	m²	13,69					
10.5.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (pilares, vigas e lajes)	m²	2,12	R\$ 2.387,15	R\$ 5.058,38	DEINFRA	40089	
10.5.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	13,69	R\$ 28,54	R\$ 390,67	SINAPI	87620	
10.5.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	13,69	R\$ 51,87	R\$ 710,12	SINAPI	87257	
10.5.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	16,00	R\$ 9,41	R\$ 150,51	SINAPI	88650	
10.5.5	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	16,00	R\$ 55,39	R\$ 886,31	SINAPI	87453	
10.5.6	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	16,00	R\$ 22,73	R\$ 363,70	DEINFRA	43890	
10.5.7	Emboço Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	16,00	R\$ 32,13	R\$ 514,02	DEINFRA	43891	
10.5.8	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	16,00	R\$ 56,01	R\$ 896,21	SINAPI	87272	
10.5.9	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	13,69	R\$ 34,52	R\$ 472,61	SINAPI	73986001	
10.5.10	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	13,69	R\$ 2,34	R\$ 31,98	SINAPI	88484	
10.5.11	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	16,00	R\$ 2,01	R\$ 32,12	SINAPI	88485	
10.5.12	Massa corrida PVA / interior	m²	29,69	R\$ 19,50	R\$ 578,82	DEINFRA	43908	
10.5.13	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	13,69	R\$ 13,02	R\$ 178,22	SINAPI	88488	
10.5.14	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	16,00	R\$ 11,54	R\$ 184,66	SINAPI	88489	
10.5.15	Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	unid.	1,00	R\$ 250,92	R\$ 250,92	DEINFRA	42694	
10.5.16	Ferragem completa para porta de sanitário	unid.	1,00	R\$ 173,47	R\$ 173,47	DEINFRA	42677	
10.5.17	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	21,00	R\$ 214,80	R\$ 4.510,76	SINAPI	72120	
10.5.18	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composta de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	4,00	R\$ 695,05	R\$ 2.780,21	SINAPI	84885	
10.5.19	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	13,69	R\$ 71,43	R\$ 977,89	SINAPI	83738	
10.5.20	Instalações Elétricas	vb	13,69	R\$ 99,71	R\$ 1.365,09	SINDUSCON-SC	mar16	
10.5.21	Instalações Hidro-sanitárias	vb	13,69	R\$ 78,35	R\$ 1.072,57	SINDUSCON-SC	mar16	
10.5.22	Granito polido (bancadas)	m²	5,20	R\$ 292,05	R\$ 1.518,66	DEINFRA	42768	
10.5.23	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	2,00	R\$ 364,66	R\$ 729,32	DEINFRA	42911	
10.5.24	Telhado ecológico com verniculita	m²	2,05	R\$ 244,89	R\$ 502,88	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.5				R\$ 24.330,11				
10.6	QUIOSQUE 03	m²	13,69					
10.6.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (pilares, vigas e lajes)	m²	2,12	R\$ 2.387,15	R\$ 5.058,38	DEINFRA	40089	
10.6.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	13,69	R\$ 28,54	R\$ 390,67	SINAPI	87620	
10.6.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	13,69	R\$ 51,87	R\$ 710,12	SINAPI	87257	
10.6.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	16,00	R\$ 9,41	R\$ 150,51	SINAPI	88650	
10.6.5	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	16,00	R\$ 55,39	R\$ 886,31	SINAPI	87453	
10.6.6	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	16,00	R\$ 22,73	R\$ 363,70	DEINFRA	43890	
10.6.7	Emboço Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	16,00	R\$ 32,13	R\$ 514,02	DEINFRA	43891	
10.6.8	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	16,00	R\$ 56,01	R\$ 896,21	SINAPI	87272	
10.6.9	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	13,69	R\$ 34,52	R\$ 472,61	SINAPI	73986001	
10.6.10	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	13,69	R\$ 2,34	R\$ 31,98	SINAPI	88484	
10.6.11	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	16,00	R\$ 2,01	R\$ 32,12	SINAPI	88485	
10.6.12	Massa corrida PVA / interior	m²	29,69	R\$ 19,50	R\$ 578,82	DEINFRA	43908	
10.6.13	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	13,69	R\$ 13,02	R\$ 178,22	SINAPI	88488	
10.6.14	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	16,00	R\$ 11,54	R\$ 184,66	SINAPI	88489	
10.6.15	Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	unid.	1,00	R\$ 250,92	R\$ 250,92	DEINFRA	42694	
10.6.16	Ferragem completa para porta de sanitário	unid.	1,00	R\$ 173,47	R\$ 173,47	DEINFRA	42677	
10.6.17	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	21,00	R\$ 214,80	R\$ 4.510,76	SINAPI	72120	
10.6.18	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composta de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	4,00	R\$ 695,05	R\$ 2.780,21	SINAPI	84885	
10.6.19	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	13,69	R\$ 71,43	R\$ 977,89	SINAPI	83738	
10.6.20	Instalações Elétricas	vb	13,69	R\$ 99,71	R\$ 1.365,09	SINDUSCON-SC	mar16	
10.6.21	Instalações Hidro-sanitárias	vb	13,69	R\$ 78,35	R\$ 1.072,57	SINDUSCON-SC	mar16	
10.6.22	Granito polido (bancadas)	m²	5,20	R\$ 292,05	R\$ 1.518,66	DEINFRA	42768	
10.6.23	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	2,00	R\$ 364,66	R\$ 729,32	DEINFRA	42911	
10.6.24	Telhado ecológico com verniculita	m²	2,05	R\$ 244,89	R\$ 502,88	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.6				R\$ 24.330,11				
10.7	INFRA ESTRUTURAL (WC PÚBLICO/SERVIÇOS)	m²	154,95					
10.7.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (fundação, pilares, vigas e lajes)	m²	59,56	R\$ 2.387,15	R\$ 142.176,46	DEINFRA	40089	
10.7.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	154,95	R\$ 28,54	R\$ 4.421,81	SINAPI	87620	
10.7.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	154,95	R\$ 51,87	R\$ 8.037,52	SINAPI	87257	
10.7.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	160,00	R\$ 9,41	R\$ 1.505,14	SINAPI	88650	
10.7.5	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	306,00	R\$ 55,39	R\$ 16.950,76	SINAPI	87453	
10.7.6	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	437,00	R\$ 22,73	R\$ 9.933,46	DEINFRA	43890	
10.7.7	Emboço Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	175,00	R\$ 32,13	R\$ 5.622,10	DEINFRA	43891	
10.7.8	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	63,00	R\$ 56,01	R\$ 3.528,84	SINAPI	87272	

10.7.9	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	154,95	R\$ 34,52	R\$ 5.349,22	SINAPI	73986/001	
10.7.10	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	154,95	R\$ 2,34	R\$ 361,96	SINAPI	88484	
10.7.11	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	549,00	R\$ 2,01	R\$ 1.102,22	SINAPI	88485	
10.7.12	Massa corrida PVA / interior	m²	703,95	R\$ 19,50	R\$ 13.723,93	DEINFRA	43908	
10.7.13	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	154,95	R\$ 13,02	R\$ 2.017,21	SINAPI	88488	
10.7.14	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	549,00	R\$ 11,54	R\$ 6.336,05	SINAPI	88489	
10.7.15	Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	unid.	7,00	R\$ 250,92	R\$ 1.756,44	DEINFRA	42694	
10.7.16	Ferragem completa para porta de sanitário	unid.	7,00	R\$ 173,47	R\$ 1.214,29	DEINFRA	42677	
10.7.17	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	37,80	R\$ 214,80	R\$ 8.119,36	SINAPI	72120	
10.7.18	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	7,00	R\$ 695,05	R\$ 4.865,37	SINAPI	84885	
10.7.19	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	154,95	R\$ 71,43	R\$ 11.068,22	SINAPI	83738	
10.7.20	Instalações Elétricas	vb	154,95	R\$ 99,71	R\$ 15.450,73	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.7.21	Instalações Hidro-sanitárias	vb	154,95	R\$ 85,47	R\$ 13.243,48	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.7.22	Granito polido (bancadas)	m²	22,80	R\$ 292,05	R\$ 6.658,74	DEINFRA	42768	
10.7.23	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	14,00	R\$ 364,66	R\$ 5.105,24	DEINFRA	42911	
10.7.24	Lavatório de louca em bancada sifonado c/ metais	unid.	12,00	R\$ 422,74	R\$ 5.072,92	DEINFRA	42914	
10.7.25	Mictório sifonado de louca branca com pertences, com registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto para fixação - fornecimento e instalação	unid.	8,00	R\$ 555,87	R\$ 4.446,93	SINAPI	74234/001	
10.7.26	Vaso sanitário com caixa de descarga e assento	unid.	11,00	R\$ 520,02	R\$ 5.720,22	DEINFRA	42955	
10.7.27	Telhado ecológico com vermiculita	m²	23,24	R\$ 244,89	R\$ 5.691,81	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.7				R\$ 309.480,45				
10.8	ESTUFA	m²	1010,72					
10.8.1	Estrutura de alumínio em arco, espaçamento entre arcos de 3 a 6 m, vão de 30 m	m²	1010,72	R\$ 155,67	R\$ 157.334,39	TCPO14	09.003.000019.SER	
10.8.2	Cobertura com chapa de policarbonato	m²	1010,72	R\$ 173,92	R\$ 175.781,54	DEINFRA	43715	
Total do Item 10.8				R\$ 333.115,93				
10.9	SEDE DA MARINA	m²	286,57					
10.9.1	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	286,57	R\$ 28,54	R\$ 8.177,85	SINAPI	87620	
10.9.2	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	286,57	R\$ 51,87	R\$ 14.864,88	SINAPI	87257	
10.9.3	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	225,00	R\$ 9,41	R\$ 2.116,60	SINAPI	88650	
10.9.4	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	675,00	R\$ 55,39	R\$ 37.391,39	SINAPI	87453	
10.9.5	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	1350,00	R\$ 22,73	R\$ 30.686,90	DEINFRA	43890	
10.9.6	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	195,84	R\$ 56,01	R\$ 10.969,66	SINAPI	87272	
10.9.7	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	286,57	R\$ 34,52	R\$ 9.893,03	SINAPI	73986/001	
10.9.8	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	286,57	R\$ 2,34	R\$ 669,43	SINAPI	88484	
10.9.9	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	1350,00	R\$ 2,01	R\$ 2.710,39	SINAPI	88485	
10.9.10	Massa corrida PVA / interior	m²	1636,57	R\$ 19,50	R\$ 31.905,91	DEINFRA	43908	
10.9.11	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	286,57	R\$ 13,02	R\$ 3.730,69	SINAPI	88488	
10.9.12	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	1350,00	R\$ 11,54	R\$ 15.580,46	SINAPI	88489	
10.9.13	Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	unid.	10,00	R\$ 250,92	R\$ 2.509,20	DEINFRA	42694	
10.9.14	Ferragem completa para porta de sanitário	unid.	10,00	R\$ 173,47	R\$ 1.734,70	DEINFRA	42677	
10.9.15	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	9,90	R\$ 214,80	R\$ 2.126,50	SINAPI	72120	
10.9.16	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	3,00	R\$ 695,05	R\$ 2.085,16	SINAPI	84885	
10.9.17	Instalações Elétricas	vb	286,57	R\$ 99,71	R\$ 28.575,13	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.9.18	Instalações Hidro-sanitárias	vb	286,57	R\$ 78,35	R\$ 22.451,89	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.9.19	Granito polido (bancadas)	m²	4,88	R\$ 292,05	R\$ 1.423,74	DEINFRA	42768	
10.9.20	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	2,00	R\$ 364,66	R\$ 729,32	DEINFRA	42911	
10.9.21	Lavatório de louca em bancada sifonado c/ metais	unid.	9,00	R\$ 422,74	R\$ 3.804,69	DEINFRA	42914	
10.9.22	Vaso sanitário com caixa de descarga e assento	unid.	8,00	R\$ 520,02	R\$ 4.160,16	DEINFRA	42955	
Total do Item 10.9				R\$ 238.297,68				
10.10	PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	m²	388,00					
10.10.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (fundação, pilares, vigas, lajes)	m³	133,79	R\$ 2.387,15	R\$ 319.382,90	DEINFRA	40089	
10.10.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	671,98	R\$ 28,54	R\$ 19.176,31	SINAPI	87620	
10.10.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m2	m²	388,00	R\$ 51,87	R\$ 20.126,23	SINAPI	87257	
10.10.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	168,00	R\$ 9,41	R\$ 1.580,40	SINAPI	88650	
10.10.5	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	258,00	R\$ 55,39	R\$ 14.291,82	SINAPI	87453	
10.10.6	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	504,00	R\$ 22,73	R\$ 11.456,44	DEINFRA	43890	
10.10.7	Emboço Argamassa Regular ca-ar 1:5+10%ci-15mm	m²	111,00	R\$ 32,13	R\$ 3.566,01	DEINFRA	43891	
10.10.8	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33x45 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	504,00	R\$ 56,01	R\$ 28.230,74	SINAPI	87272	
10.10.9	Forro de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	388,00	R\$ 34,52	R\$ 13.394,62	SINAPI	73986/001	
10.10.10	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	388,00	R\$ 2,34	R\$ 906,37	SINAPI	88484	
10.10.11	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	111,00	R\$ 2,01	R\$ 222,85	SINAPI	88485	
10.10.12	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	388,00	R\$ 13,02	R\$ 5.051,15	SINAPI	88488	
10.10.13	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	111,00	R\$ 11,54	R\$ 1.281,06	SINAPI	88489	

10.10.14	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalacao, inclusive massa para vedacao	m²	153,47	R\$ 271,54	R\$ 41.674,34	SINAPI	72120	
10.10.15	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	8,00	R\$ 695,05	R\$ 5.560,43	SINAPI	84885	
10.10.16	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	388,00	R\$ 71,43	R\$ 27.715,20	SINAPI	83738	
10.10.17	Instalações Elétricas	vb	388,00	R\$ 99,71	R\$ 38.689,15	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.10.18	Instalações Hidro-sanitárias	vb	388,00	R\$ 78,35	R\$ 30.398,62	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.10.19	Granito polido (bancadas)	m²	18,20	R\$ 292,05	R\$ 5.315,31	DEINFRA	42768	
10.10.20	Cuba inox 55x33x14 cm em bancada c/ sifão de pvc	unid.	16,00	R\$ 364,66	R\$ 5.834,56	DEINFRA	42911	
10.10.21	Telhado ecológico com vermiculita	m²	42,99	R\$ 244,89	R\$ 10.526,63	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.10				R\$ 604.381,15				
10.11	FEIRINHA	m²	15,00					
10.11.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (fundação, pilares, vigas, lajes)	m³	32,89	R\$ 2.387,15	R\$ 78.523,97	DEINFRA	40089	
10.11.2	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	210,00	R\$ 28,54	R\$ 5.992,77	SINAPI	87620	
10.11.3	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m²	m²	210,00	R\$ 51,87	R\$ 10.893,06	SINAPI	87257	
10.11.4	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 60x60cm.	m	224,00	R\$ 9,41	R\$ 2.107,19	SINAPI	88650	
10.11.5	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	32,50	R\$ 55,39	R\$ 1.800,33	SINAPI	87453	
10.11.6	Reboco Argamassa Fina ca-af 1:3+10%ci-5mm (interno)	m²	910,00	R\$ 22,73	R\$ 20.685,25	DEINFRA	43890	
10.11.7	Forno de gesso em placas 60x60cm, espessura 1,2cm, inclusive fixação com arame.	m²	210,00	R\$ 34,52	R\$ 7.249,67	SINAPI	73986001	
10.11.8	Aplicação de fundo selador acrílico em teto, uma demão.	m²	210,00	R\$ 2,34	R\$ 490,56	SINAPI	88484	
10.11.9	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	m²	910,00	R\$ 2,01	R\$ 1.827,00	SINAPI	88485	
10.11.10	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos.	m²	210,00	R\$ 13,02	R\$ 2.733,87	SINAPI	88488	
10.11.11	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	910,00	R\$ 11,54	R\$ 10.502,38	SINAPI	88489	
10.11.12	Vidro temperado incolor, espessura 8mm, fornecimento e instalacao, inclusive massa para vedacao	m²	210,00	R\$ 271,54	R\$ 57.024,16	SINAPI	72120	
10.11.13	Jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado, uma folha composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador	unid.	14,00	R\$ 695,05	R\$ 9.730,75	SINAPI	84885	
10.11.14	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=4 mm	m²	210,00	R\$ 71,43	R\$ 15.000,50	SINAPI	83738	
10.11.15	Instalações Elétricas	vb	210,00	R\$ 99,71	R\$ 20.940,00	SINDUSCON-SC	mar/16	
10.11.16	Telhado ecológico com vermiculita	m²	21,00	R\$ 244,89	R\$ 5.142,65	COMPOSIÇÃO		
Total do Item 10.11				R\$ 250.644,11				
10.12	ANFITEATRO E ARQUIBANCADA							
10.12.1	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (ESTRUTURA)	m³	20,45	R\$ 2.387,15	R\$ 48.817,28	DEINFRA	40089	
Total do Item 10.12				R\$ 48.817,28				
10.13	PISTA DE SKATE							
10.13.1	Projeto executivo de pista de skate	unid.	1,00	R\$ 6.944,85	R\$ 6.944,85	MERCADO		FLYRAMP
10.13.2	Execução de pista de skate	unid.	1,00	R\$ 126.270,00	R\$ 126.270,00	MERCADO		FLYRAMP
Total do Item 10.13				R\$ 133.214,85				
10.14	PIER DE CONCRETO							
10.14.1	Estaca pré-moldada de concreto, seção quadrada, capacidade de 25 toneladas, comprimento total cravado até 5m, bate-estacas por gravidade sob re rolos	m	280,00	R\$ 79,27	R\$ 22.196,25	SINAPI	89198	
10.14.2	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (pilares, vigas e lajes)	m³	50,28	R\$ 2.387,15	R\$ 120.026,07	DEINFRA	40089	
10.14.3	Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 1/2"	m²	100,80	R\$ 337,77	R\$ 34.047,44	SINAPI	73631U	
10.14.4	Pintura com tinta protetora acabamento grafite esmalte sobre superfície metálica, 2 demãos	m²	100,80	R\$ 33,74	R\$ 3.400,93	SINAPI	73794001	
Total do Item 10.14				R\$ 179.670,68				
10.15	PARQUE PÚBLICO							
10.15.1	Calçamento com paver de h=6cm - 35mpa	m²	28000,00	R\$ 73,06	R\$ 2.045.680,00	DEINFRA	53461	
10.15.2	Enlèvement para canteiros - grama comercial	m²	17000,00	R\$ 22,50	R\$ 382.500,00	DEINFRA	80302	
10.15.3	PERGOLADOS DE MADEIRA SOBRE EDIFICAÇÕES	unid.	5,00	R\$ 5.000,00	R\$ 25.000,00	COMPOSIÇÃO		
10.15.4	Paracido modulado de chão, em aço galvanizado, 0,6 x 1,5 m, para até 5 bicicletas	unid.	16,00	R\$ 722,25	R\$ 11.556,03	TCPOINFRA	59.015.000002.SER	
10.15.5	ACADEMIAS E PARQUE INFANTIL	unid.	9,00	R\$ 5.000,00	R\$ 45.000,00	COMPOSIÇÃO		
10.15.6	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (RAMPA PÚBLICA)	m³	15,00	R\$ 2.721,83	R\$ 40.827,48	DEINFRA	40089	
10.15.7	Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada	m³	283,70	R\$ 549,91	R\$ 156.008,29	SINAPI	73844/1	
10.15.8	Estação de Tratamento de Efluentes	unid.	2,00	R\$ 151.524,00	R\$ 303.048,00	MERCADO		Módulo Verde Ambiental
10.15.9	Instalação ETES	unid.	2,00	R\$ 6.313,50	R\$ 12.627,00	MERCADO		Módulo Verde Ambiental
10.15.10	Sistema de Combate a incêndios acoplado em jetski	VB	1,00	R\$ 7.500,00	R\$ 7.500,00	MERCADO		Sports Regate
10.15.11	Camada de brita corrida	m³	600,00	R\$ 75,84	R\$ 45.504,00	DEINFRA	53180	
10.15.12	Camada de Macadame Seco	m³	1.200,00	R\$ 181,71	R\$ 218.052,00	DEINFRA	53130	
10.15.13	IMPRIMAÇÃO	m²	4500,00	R\$ 0,42	R\$ 1.890,00	DEINFRA	53300	
10.15.14	PINTURA DE LIGAÇÃO	m²	4500,00	R\$ 0,31	R\$ 1.395,00	DEINFRA	53310	
10.15.15	CAMADA CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE	t	551,25	R\$ 165,02	R\$ 90.967,34	DEINFRA	53380	
10.15.16	AQUISIÇÃO DE C.A.P. 20	t	34,18	R\$ 1.569,39	R\$ 53.637,46	DEINFRA	53490	
10.15.17	TRANSPORTE DE C.A.P. 20	t	34,18	R\$ 256,34	R\$ 8.761,00	DEINFRA	53491	
10.15.18	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	t	5,40	R\$ 2.414,40	R\$ 13.038,84	DEINFRA	53510	
10.15.19	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	t	5,40	R\$ 256,44	R\$ 1.384,89	DEINFRA	53511	
10.15.20	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	t	2,25	R\$ 1.424,36	R\$ 3.204,32	DEINFRA	53560	
10.15.21	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	t	2,25	R\$ 256,44	R\$ 576,90	DEINFRA	53561	
10.15.22	Caixa d'água polietileno 20.000L	unid.	3,00	R\$ 7.465,36	R\$ 22.396,09	DEINFRA	40054	
10.15.23	CONJUNTO DE 5 LIXEIRAS PARA RECICLAGEM EM RECIPIENTE DE POLIETILENO 50 LITROS CADA COM SUPORTE METÁLICO O. TRATAMENTO ELETROSTATICO, PINTURA EPOXI-1.10X2.35X0.32M	unid.	100,00	R\$ 606,59	R\$ 60.658,85	MERCADO		NOWAK
10.15.24	Mesa com tampo de concreto pré-moldado medindo 60 x 60 x 6 cm, com pintura em resina acrílica, apoiado sobre tubo de ferro de 4" engastado em bloco de concreto	unid.	200,00	R\$ 285,46	R\$ 57.091,72	TCPOINFRA	59.015.000007.SER	
10.15.25	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L=3,00M	unid.	100,00	R\$ 606,59	R\$ 60.658,85	MERCADO		
10.15.26	Posto de combustível + Reservatórios	vb	1,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	SINDICOM-2015		
10.15.27	Concreto armado 25Mpa usinado /bombeado (Paço espaço multi uso)	m³	12,00	R\$ 2.387,15	R\$ 28.645,84	DEINFRA	40089	
10.15.28	Estrutura de alumínio tipo hexagonal	vb	1,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	ESTIMATIVA		
10.15.29	Conjunto para quadra de volei com postes em tubo de aço galvanizado 3", h = 2,55" cm, pintura em tinta esmalte sintético, rede de nylon com 2 mm, malha 10 x 10 cm e antenas oficiais em fibra de vidro	unid.	6,00	R\$ 2.139,23	R\$ 12.835,37	SINAPI	25399	
Total do Item 10.15				R\$ 4.710.445,26				
11	LIMPEZA GERAL							
11.1	Limpeza final da obra	m²	20000,00	R\$ 2,45	R\$ 48.992,76	SINAPI	9537	
11.2	Desmobilização do canteiro	vb	1,00	R\$ 37.433,85	R\$ 37.433,85	ESTIMATIVA		
Total do Item 11				R\$ 86.426,61				
TOTAL GERAL					R\$ 60.283.487,37			

Fonte: Projeto B, fornecido pela Prefeitura de Florianópolis.